

Este trabajo es presentado en memoria de nuestra compañera

Yenis Mary Russo González

28 Enero de 1978 - 15 de Abril de 2018



*Partiste de este mundo, pero siempre permanecerás
en nuestros recuerdos.*

*Gracias por tu apoyo incondicional, por tus aportes.
Por cada uno de los esfuerzos que hiciste para que hoy
lográramos alcanzar este sueño.*

*Ha pasado poco tiempo de tu partida, tus sonrisas, todo lo
que aprendimos de ti, seguirá presente en este trabajo y en
nuestra vida.*

Sin ti no hubiera sido posible llegar hasta el final.

Hoy tu luz nos ilumina desde el cielo.

*Ten por seguro que aquí seguiremos luchando como
Tú lo hacías cada día, por lograr una mejor educación.*

Gracias por acompañarnos en este sueño, faltaba poco cuando partiste.

Llegamos al final Yenis, alcanzamos la meta, pero no es lo mismo sin ti.

Siempre te recordaremos Yenis Mary Russo González, Magister en Educación.

Buen viaje amiga

Q. E. P.D

Andrés y Leynys

**LAS SALIDAS DE CAMPO UNA ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA PARA
PROMOVER EL APRENDIZAJE SOBRE LA CONTAMINACIÓN**

ANDRÉS JOSÉ MANJARRÉS HERNÁNDEZ

LEYNYS ISABEL MENDOZA OBISPO

YENIS MARY RUSSO GONZALEZ



UNIVERSIDAD DEL NORTE

BARRANQUILLA

MAYO DE 2018

**LAS SALIDAS DE CAMPO UNA ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA PARA
PROMOVER EL APRENDIZAJE SOBRE LA CONTAMINACIÓN**

ANDRÉS JOSÉ MANJARRÉS HERNÁNDEZ

LEYNYS ISABEL MENDOZA OBISPO

YENIS MARY RUSSO GONZALEZ

**Trabajo para optar el título de:
MAGISTER EN EDUCACIÓN**

Asesor

Dra. MARITZA DUQUE

UNIVERSIDAD DEL NORTE

BARRANQUILLA

MAYO DE 2018

Nota de aceptación

Presidente de Jurado

Jurado

Jurado

Barranquilla, _____ de 2018

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedicamos primeramente a Dios que nos dio la oportunidad de alcanzar juntos este sueño.

A nuestros padres y hermanos que día a día nos acompañaron en esta dura carrera para llegar a la meta.

A nuestra hija Paula Andrea por su compañía, apoyo y comprensión.

A nuestra compañera y amiga Yenis Russo González quien luchó hasta el último día de su vida por alcanzar este sueño y tuvo que partir de este mundo. Hoy es un ángel que nos ilumina desde el cielo.

A la familia de Yenis, especialmente a sus hijos Massiel y Adrián que la acompañaron en este proceso de la Maestría desde el principio hasta el final.

Andrés y Leynys

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestros más sinceros agradecimientos a:

Al Ministerio de Educación Nacional por darnos la oportunidad de cualificar nuestra labor docente.

A la universidad del Norte por brindarnos los conocimientos adquiridos durante este proceso de formación para mejorar la práctica pedagógica

Al cuerpo docente de la universidad por cada una de sus orientaciones, apoyo y comprensión.

A la profesora Judith Arteta, quien nos acompañó día a día en este proceso promoviendo en nosotros una excelente formación.

A la Doctora Maritza Duque por sus valiosos aportes y por apoyarnos a cada instante para que lográramos alcanzar las metas propuestas.

A las Instituciones Educativas Alianza para el Progreso e Isaac J. Pereira por su colaboración y apoyo permanente en el desarrollo de esta innovación.

A los estudiantes y padres de familia que nos acompañaron oportunamente en cada una de las actividades para lograr los objetivos propuestos.

A nuestros compañeros de Maestría por cada uno de los aprendizajes y enseñanzas compartidos.

A todas aquellas personas que de una u otra forma nos apoyaron para alcanzar este logro profesional.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	13
1. AUTOBIOGRAFÍAS.....	15
2. AUTODIAGNÓSTICO DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA	
2.1 AUTODIAGNÓSTICO INSTITUCIÓN EDUCATIVA ISAAC J. PEREIRA.....	17
2.2 AUTODIAGNÓSTICO INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALIANZA PARA EL PROGRESO.....	18
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
4. JUSTIFICACIÓN.....	22
5. OBJETIVOS	
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	25
5.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
6. MARCO TEÓRICO	
6.1 MARCO DE REFERENCIA.....	26
6.2 SALIDAS DE CAMPO.....	30
6.3 MARCO CONCEPTUAL	
6.3.1 CONTAMINACIÓN.....	33
6.3.2 CONTAMINANTE.....	34
6.3.3 CLASES DE CONTAMINANTES.....	34
6.3.4 CONTAMINACIÓN DEL AGUA.....	35
6.3.5 CONTAMINACIÓN DEL AIRE.....	35
6.3.6 CONTAMINACIÓN DEL SUELO.....	35
6.3.7 RESIDUOS SÓLIDOS.....	35
6.3.8 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS.....	36
6.3.9 EL PROBLEMA DE LOS RESIDUOS.....	36
7. PROPUESTA DE INNOVACIÓN	
7.1 CONTEXTO DE APLICACIÓN.....	38
7.2 PLANEACIÓN DE LA INNOVACIÓN.....	39

7.3 METODOLOGÍA.....	41
7.4. SECUENCIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES.....	43
7.5. EVALUACIÓN.....	52
7.6. RECURSOS.....	53
7.7. EVIDENCIAS DE LA APLICACIÓN PARCIAL O TOTAL DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN.....	54
7.8. RESULTADOS.....	61
8. REFLEXIÓN SOBRE LA PRÁCTICA REALIZADA.....	74
9. CONCLUSIONES.....	75
10. RECOMENDACIONES.....	76
11. BIBLIOGRAFIA.....	77
12. ANEXOS.....	81

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. Listado de técnicas e instrumentos utilizados durante la implementación de la propuesta.....	53
TABLA 2. Listado de recursos utilizados en la implementación de la propuesta.....	53
TABLA 3. Datos obtenidos en la encuesta aplicada a los docentes.....	62
TABLA 4. Datos recolectados en la encuesta aplicada a los estudiantes.....	64
TABLA 5. Datos recolectados en la encuesta aplicada a los padres de familia.....	66
TABLA 6. Pretest- Postest. Preguntas realizadas a los estudiantes para observar los avances en la progresión de sus aprendizaje.....	67
TABLA 7. Resultados de las preguntas 1,2 y 3 del Pretest y Postest basados en las respuestas de los estudiantes.....	71
TABLA 8. Resultados de las preguntas 4,5 y 6 del pretest y Postest basados en las respuestas de los estudiantes.....	72
TABLA 9. Resultados de las preguntas 7,8 y 9 del pretest y Postest basados en las respuestas de los estudiantes.....	73

LISTA DE FIGURAS

FIGURA N°1 “Progreso del número de publicaciones sobre las salidas de campo en los últimos años (Tomado de la Web Of Sciencies)”.....	23
FIGURA N°2 “Progreso del número de publicaciones sobre la contaminación en los últimos años (Tomado de la Web Of Sciencies)”.....	26
FIGURA N°3 Ubicación contexto geográfico de las instituciones educativas.....	38
FIGURA N°4 Análisis de resultados encuesta docentes sobre la contaminación ambiental.....	62
FIGURA N°5 Análisis resultados encuesta estudiantes sobre la contaminación ambiental.....	63
FIGURA N°6 Análisis de resultados encuesta padres de familia sobre la contaminación ambiental.....	65
FIGURA N° 7 Avances en los modelos mentales de los estudiantes dibujo inicial- dibujo final.....	69
FIGURA N° 8 Resultados rubrica para evaluar las salidas de campo.....	70

LISTADO DE IMÁGENES

IMAGEN 1. Aplicación de encuestas instituciones educativas Alianza para el progreso e Isaac J Pereira.....	54
IMAGEN 2. Actividad de sensibilización Institución Educativa Isaac J. Pereira.....	55
IMAGEN 3. Actividad de sensibilización I.E. Alianza para el progreso.....	55
IMAGEN 4. Aplicación del pretest Instituciones Educativas Alianza para el progreso e Isaac J Pereira.....	56
IMAGEN 5. Observación de videos e imágenes referentes a la contaminación.....	56
IMAGEN 6. Desarrollo de actividades y guías pedagógicas sobre la contaminación.....	56
IMAGEN 7. Desarrollo de actividades y guías pedagógicas sobre la contaminación.....	57
IMAGEN 8. Desarrollo contenidos referentes a la contaminación.....	57
IMAGEN 9. Mesa redonda: socialización de experiencias.....	57
IMAGEN 10. Recorrido del entorno escolar I. E Isaac J. Pereira.....	57
IMAGEN 11. Recorrido del entorno escolar I. E Alianza para el Progreso.....	58
IMAGEN 12. Salida de Campo Recorrido por la comunidad I. E Alianza para el Progreso.....	58
IMAGEN 13. Salida de campo I.E Isaac J Pereira.....	58
IMAGEN 14. Salida de campo I.E Alianza para el progreso.....	59
IMAGEN 15. Socialización de experiencias por parte de los estudiantes.....	59
IMAGEN 16. Diseño de carteles y afiches en pro de la conservación del medio ambiente.....	59
IMAGEN 17. Aplicación del instrumento Postest Instituciones Alianza para el progreso e Isaac J.....	60

LISTADO DE ANEXOS

ANEXO 1. Instrumento utilizado para establecer el diagnóstico general de las instituciones educativas.....	81
ANEXO 1.1 Análisis de la matriz de Vester.....	82
ANEXO 2. Encuestas dirigida a docentes, padres de familia y estudiantes Instituciones Educativas Alianza Para El Progreso E Isaac J Pereira sobre la contaminación ambiental, cuidado y preservación del entorno	
ANEXO 2.1. Encuesta dirigida a docentes.....	83
ANEXO 2.2. Encuesta dirigida a estudiantes.....	84
ANEXO 2.3. Encuesta dirigida a padres de familia.....	85
ANEXO 3. Instrumento aplicado como Pretest- Posttest.....	86
ANEXO 4. Guía # 1 Actividad de comprensión y construcción de conceptos.....	87
ANEXO 5. Formato de Evaluación de conceptos.....	89
ANEXO 6. Guía de recorrido entorno escolar.....	90
ANEXO 7. Guía de recorrido por la comunidad.....	91
ANEXO 8. Rúbrica Evaluativa sobre las salidas de campo.....	92
ANEXO 9. Actividad evaluativa trabajo en equipo.....	93
ANEXO 10. Formato de evaluación sensibilización comunidad educativa.....	93
ANEXO 11. Evidencias fotográficas actividades realizadas con la comunidad educativa...	94

RESUMEN

La presente propuesta consiste en la implementación de las salidas de campo como estrategia de enseñanza para posibilitar el aprendizaje sobre la contaminación y abordar las problemáticas ambientales que poseen las instituciones educativas Alianza para el progreso e Isaac J. Pereira del Municipio de Ciénaga Magdalena por el manejo inadecuado de los residuos sólidos.

En la actualidad la contaminación ambiental es uno de los problemas que más afecta a la región. Desde el campo educativo buscamos intervenir en esta problemática a través de la implementación de actividades innovadoras que despiertan el interés y la motivación en los estudiantes por los procesos de enseñanza atendiendo a la resolución de problemas de su entorno.

Esto requiere promover un aprendizaje más allá del aula, lo que significa que es necesario implementar diferentes estrategias que impliquen que la actividad de aprender se realice en un ambiente diferente que facilite la interacción del niño con su medio. Propiciando la exploración de diversos lugares, utilizando distintos recursos u objetos que le permite al estudiante construir conocimientos en espacios diferentes al aula.

En este sentido, las salidas de campo se convierten en una herramienta pedagógica para enseñar a los estudiantes sobre la contaminación ambiental porque favorecen el contacto directo de los estudiantes con su entorno, lo que les permite aprender en contexto, aproximándolos a un conocimiento para generar respuestas y tomar decisiones frente al tema ambiental. Facilitando la asimilación de los conocimientos para promover en el estudiante expectativas por el reconocimiento de su medio y el desarrollo de una cultura ambiental a través de la conservación y preservación de su entorno natural.

PALABRAS CLAVES: Contaminación, educación ambiental, salidas de campo, cultura ambiental, residuos sólidos.

ABSTRACT

The present proposal consists of the implementation of field trips as a teaching strategy to enable learning about pollution and address the environmental problems that educational institutions have Alianza para el Progreso and Isaac J. Pereira of the Municipality of Ciénaga Magdalena for the management inadequate of solid waste.

At present, environmental pollution is one of the problems that most affects the region. From the educational field we seek to intervene in this problem through the implementation of innovative activities that arouse interest and motivation in students by teaching processes attending to the resolution of problems in their environment.

This requires promoting a learning beyond the classroom, which means that it is necessary to implement different strategies that imply that the learning activity takes place in a different environment that facilitates the child's interaction with their environment. Encouraging the exploration of different places, using different resources or objects that allows the student to build knowledge in spaces other than the classroom.

In this sense, field trips become a pedagogical tool to teach students about environmental pollution because they favor students' direct contact with their environment, which allows them to learn in context, bringing them closer to knowledge to generate answers and make decisions regarding the environmental issue. Facilitating the assimilation of knowledge to promote student expectations for the recognition of their environment and the development of an environmental culture through the conservation and preservation of their natural environment.

KEYWORDS: Pollution, environmental education, field trips, environmental culture, solid waste.

1. AUTOBIOGRAFÍAS

ANDRES JOSÉ MANJARRÉS HERNÁNDEZ

Nací el 14 de abril de 1978 en el municipio de Ciénaga, departamento del Magdalena. Soy Licenciado en Ciencias Naturales de la Universidad del Magdalena, año 2000, Especialista en Ciencias Ambientales de la misma universidad, año 2010, tengo 18 años en la docencia y 12 de estar trabajando en el sector público. Desde hace 6 años laboré en la Institución Educativa Alianza para el Progreso, de Ciénaga Magdalena, desempeñándome en el área de ciencias naturales en las asignaturas de biología en 9° grado y química en los grados 10° y 11°.

Soy una persona que me gusta lo que hago en mi trabajo, desde hace años quería realizar estudios en Educación y con la convocatoria realizada por el Ministerio de Educación Nacional se presentó la oportunidad de realizar este proyecto, con muchas expectativas con respecto a esta maestría: fortalecer mi práctica pedagógica y aplicar todo lo aprendido en ella con mis estudiantes. Mis expectativas hasta el momento han ido evolucionando de forma satisfactoria teniendo en cuenta que los profesores que he tenido hasta el momento han generado gran un impacto dentro de los procesos de mejoramiento de mi práctica educativa, han inyectado nuevas experiencia que me han permitido de una u otra forma fortalecer la práctica en el aula e implementarlas con mis estudiantes.

LEYNYS ISABEL MENDOZA OBISPO

Nací el 21 de noviembre de 1984 en el municipio de Ciénaga, departamento del Magdalena. Soy Licenciada en Lengua Castellana y comunicación, egresada de la Universidad de Pamplona año 2013, me desempeño como docente en la Institución Educativa Isaac J. Pereira en el nivel de Básica Primaria, tengo 15 años de experiencia en el campo de la educación, 5 años en el sector privado y 10 años en el sector público.

Soy una persona dedicada en mi trabajo, creativa, dispuesta siempre a aprender de cada experiencia en el camino. Realizar la Maestría en Educación fue una de las grandes metas

trazadas dentro de mi proyecto de vida y gracias a la convocatoria del Ministerio de Educación Nacional he podido llevar a cabo este proyecto. Por tal razón las expectativas frente a esta nueva experiencia son altas: Realizar un proceso de cualificación docente que favorezca el enriquecimiento de mi práctica de aula es uno de los aspectos más importantes, lo cual conduce al mejoramiento y fortalecimiento del proceso de formación integral y la enseñanza- aprendizaje de mis educandos. Los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de este proyecto me han permitido implementar nuevas estrategias que enriquecen mi práctica docente de tal forma que han generado cambios y transformaciones en algunos aspectos de mi práctica educativa y entorno escolar.

YENIS MARY RUSSO GONZALEZ

Nací el 28 de enero de 1978 en el municipio de Ciénaga, departamento del Magdalena. Soy Licenciada en Educación básica con énfasis en lengua castellana, egresada del Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional “Humberto Velásquez García” , año 2000, me desempeño como docente de básica primaria en la institución Educativa Isaac J. Pereira. Tengo 17 años de servicio en la docencia, 7 en el sector público y 10 en el sector privado.

Soy una persona flexible y abierta a cambios, dedicada a mi trabajo, creativa y recursiva. Siempre quise realizar estudios adicionales a mi formación para enriquecer mi práctica educativa, por lo cual gracias a la convocatoria del Ministerio de Educación pude llevar a cabo esta meta. Esta maestría ha generado en mí las ganas de aprender ya que es una fuente de conocimientos para enriquecer mi práctica pedagógica, mejorar los ambientes y favorecer el aprendizaje de mis estudiantes. Mis expectativas frente a la maestría en educación van evolucionando poco a poco a través de los procesos y retos de aprendizaje que se presentan en el camino que generan cambios en la transformación de mi práctica educativa.

2. AUTODIAGNÓSTICO DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

2.1 AUTODIAGNÓSTICO INSTITUCIÓN EDUCATIVA ISAAC J PEREIRA

La I. E. M. Isaac J. Pereira, es una institución educativa de carácter oficial ubicada en el barrio Jardín, municipio de Ciénaga, departamento del Magdalena. Tiene una población aproximada de 1500 estudiantes, pertenecientes a los estratos 1 y 2.

Cuenta con una sede principal y tres jornadas académicas. Cabe resaltar que, en la jornada matinal funciona el nivel de educación preescolar y básica primaria, en la jornada vespertina el nivel de básica secundaria, mientras en la jornada nocturna, cuenta con los ciclos de nivelación para adultos.

Dentro de la caracterización del contexto podemos resaltar los aspectos académicos, sociales y ambientales que presenta la institución educativa, teniendo en cuenta el entorno que rodea el sector donde se encuentra ubicada.

En el aspecto académico la Institución se encuentra beneficiada por el programa todos aprender (PTA), constituyendo un punto de mejoramiento en los procesos educativos. Evidenciándose pequeños avances en los resultados obtenidos por los estudiantes en pruebas externas (Pruebas Saber) en el área de ciencias, lenguaje y matemáticas.

Además cuenta con un programa de educación inclusiva para atender a los estudiantes con necesidades educativas especiales.

En cuanto al análisis del aspecto social, la institución cuenta con estudiantes de escasos recursos, problemas de convivencia y familias formadas por hogares desnuclearizados lo cual se refleja en algunos casos en la falta de acompañamiento de los padres de familias en el proceso de formación de sus hijos.

Con respecto a las situaciones ambientales presentes en la institución, podemos observar el manejo inapropiado que se le da a las basuras (residuos sólidos) por parte de la comunidad

educativa, la acumulación de éstas en los patios y algunos pasillos, ocasionando taponamiento en las rejillas de desagüe y mal aspecto de la institución para los visitantes.

Por otro lado, la institución también cuenta con un programa de Alimentación Escolar (PAE), que beneficia a los estudiantes con desayunos y almuerzos estudiantiles. Sin embargo, hay que anotar que los estudiantes no hacen un buen uso de los residuos producidos por los alimentos, los cuales son arrojados y dispersados en cualquier espacio, por lo cual es fácil encontrar en la institución algunos puntos contaminados.

De igual forma la institución cuenta con pocas zonas de verdes, que son contaminadas por los desechos que se producen en el establecimiento y en la parte exterior por aquellos que son arrojados por la comunidad.

Con lo cual crecen cada día los problemas ambientales producto de los focos de contaminación cercanos a la escuela y que entorpecen de diferentes maneras el desarrollo de los procesos educativos debido a los malos olores que emanan los basureros cercanos a al entorno escolar.

De ahí que la institución evidencia una problemática ambiental, por lo cual es necesario concientizar a los estudiantes y a la comunidad educativa sobre las consecuencias que tiene el manejo inadecuado de los recursos y como un ambiente saludable puede mejorar su entorno escolar.

2.2 AUTODIAGNÓSTICO INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALIANZA PARA EL PROGRESO

La institución Educativa Municipal alianza para el Progreso se encuentra ubicada en la zona noroccidental del municipio de Ciénaga en el departamento del Magdalena en el barrio Kennedy; cuenta con una sola sede donde se concentra toda la población perteneciente a los niveles de preescolar, básica primaria, secundaria y media vocacional.

La población oscila entre 700 a 800 estudiantes, los cuales en su mayoría son aledaños al sector educativo. Esta población posee un nivel social perteneciente a los estratos 1 y 2, sin embargo algunos estudiantes habitan en invasiones aledañas por lo que no cuentan con un estrato social definido.

La institución brinda a los estudiantes diferentes espacios para garantizar su proceso de formación integral: Laboratorios, salas de informática, biblioteca, cafetería, comedor escolar, entre otros.

Dentro de la caracterización del contexto escolar, es muy frecuente encontrar hogares desnuclearizados, donde no existe un patrón de autoridad. El desempleo y el trabajo informal ocupan uno de los primeros lugares en la comunidad.

Con respecto a la situación académica, la institución educativa presenta debilidades en el área de Ciencias Naturales, debido a que los estudiantes no poseen hábitos de estudio, además que no existe apoyo por parte de los adultos para el desarrollo de las actividades.

Por otra parte, se evidencia la presencia de problemas ambientales en la comunidad educativa, los estudiantes del colegio le dan un manejo inadecuado a los residuos provenientes de los alimentos del programa de Alimentación escolar, por lo que es fácil ver puntos de contaminación en los diferentes espacios de la institución, a pesar de la existencia de puntos ecológicos.

Cabe resaltar que los docentes de la institución promueven desde el área de educación ambiental prácticas encaminadas a la limpieza de la institución, sin embargo son momentáneas, porque inmediatamente terminan las campañas, encontramos focos de contaminación internos y externos que afectan el ambiente escolar.

En este sentido, es necesario sensibilizar a los miembros de la comunidad educativa para promover la búsqueda de espacios saludables que contribuyan al mejoramiento de las condiciones ambientales.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años los problemas de contaminación han adquirido tal magnitud y diversidad que la sociedad ha ido tomando cada vez mayor conciencia de los riesgos actuales, y más aún de los potenciales” (Jiménez, 2001). Por tal razón, se han implementado diferentes políticas y estrategias para reducir en gran parte esta situación ambiental.

Desde el campo educativo en el aspecto ambiental se “pretende formar y crear conciencia a todos los seres humanos con su entorno” (Rengifo, 2012). Sin embargo, una de las mayores dificultades que se presentan en las escuelas en el desarrollo de los procesos de enseñanza en cuanto a temas ambientales, es la poca generación de espacios de aprendizaje que ofrecen a los estudiantes la posibilidad de indagar, explorar, descubrir y fomentar prácticas responsables frente a su entorno.

Tal como lo afirma Pasek (2003) “la escuela de hoy debe dar respuesta a la sociedad con una educación innovadora, orientada a la formación de individuos que tomen en cuenta una visión crítica de la naturaleza, investiguen la complejidad de nuestro mundo y ofrezcan soluciones adecuadas a los problemas”. Entonces, se hace necesario que las escuelas generen un cambio en los comportamientos y conocimientos que poseen los integrantes de una comunidad, para contribuir al mejoramiento de los problemas ambientales.

Teniendo en cuenta esto, hemos tomamos como punto de referencia para el planteamiento de la propuesta, el instrumento diagnóstico y la matriz de Vester (Anexo 1) aplicados en las instituciones educativas Alianza para el Progreso e Isaac J. Pereira del Municipio de Ciénaga, que nos permiten analizar las problemáticas ambientales que presentan las instituciones, producto de los focos de contaminación que se generan al interior y exterior de las mismas, por la acumulación de basuras y otras actividades inadecuadas ocasionadas por una falta de cultura ambiental.

A su vez, durante la caracterización del contexto escolar se observó que los estudiantes dispersan de forma arbitraria los residuos en los diferentes espacios de la institución, lo cual evidencia que no existe dentro de las prácticas de aula una pedagogía que promueva la conservación y protección del entorno. De igual forma hay que resaltar que estas instituciones

se encuentran ubicadas en puntos cercanos que presentan problemas referentes a la contaminación ambiental.

Partiendo de esta situación es fundamental que los diferentes actores de la comunidad educativa comprendan que “todas las personas tienen el derecho y la responsabilidad de participar directamente en procesos de educación ambiental, con el fin de apropiarse los conocimientos, saberes y formas de aproximarse individual y colectivamente, a un manejo sostenible de sus realidades ambientales” (Art 2, ley 1549 de 2012), por lo cual se hace necesario favorecer espacios de aprendizaje adecuados, que permitan a los estudiantes mejorar los desempeños en la construcción de procesos significativos y participativos en el área de ciencias naturales y educación ambiental, construyendo espacios de reflexión e investigación que favorezcan el cuidado y respeto por el entorno.

Estos espacios permitirán a través del desarrollo de secuencias didácticas en el área de ciencias naturales, promover la conservación del ambiente y el aprovechamiento de los recursos, planteando el desarrollo de competencias. Por consiguiente “Es el docente quien debe propiciar un aprendizaje integral sobre lo ambiental y su importancia en el logro de una mejor calidad de vida, sentando las bases para la transformación del mundo actual” (Pasek, 2003). De ahí que los docentes deben ser innovadores y creativos para el diseño de actividades, que permitan fortalecer los conocimientos sobre contaminación ambiental, enfatizando en una cultura adecuada sobre los residuos sólidos.

En lo que se refiere al estudiante, Wass (1992) afirma que “al sacar del aula a los chicos les ponemos en contacto con experiencias auténticas a las que quizás responderán de una manera creativa, que puede, al mismo tiempo, ampliar destrezas específicas y promover su desarrollo personal”. Todo lo anterior, nos lleva a pensar si promoviendo el uso de salidas de campo en los estudiantes, a través de una relación directa con su medio, es posible que estas estrategias contribuyan de manera significativa a fomentar una conciencia ambiental, propiciando una formación en valores y actitudes que generen el desarrollo de un pensamiento crítico, integral y emocional frente a su entorno.

Por lo cual nos surge el siguiente interrogante: ¿Son las salidas de campo una estrategia de enseñanza para promover el aprendizaje sobre la contaminación en los estudiantes?

4. JUSTIFICACIÓN

Uno de los temas que tiene mayor impacto y relevancia en la educación es el deterioro del entorno, debido a la problemática actual que enfrenta la sociedad por la falta de cultura ambiental.

Al respecto, Casado (2005) afirma que “La contaminación ambiental es un problema creciente que constituye una preocupación mundial”, debido a que cada día se producen más basuras y el planeta no cuenta con la forma de degradar estos componentes (vidrio, icopor, plástico, entre otros) que se están acumulando de una manera muy rápida en ríos, lagos, mares, entre otros lugares.

Por consiguiente, esta temática ha sido abordada a nivel mundial en diversas cumbres, entre ellas la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo en 1972 y la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente y Desarrollo, efectuada en Río de Janeiro en 1992. Ambas Cumbres, concluyeron con acuerdos, declaraciones y planes de acción dirigidos a la protección del medio y a afianzar el concepto de desarrollo sostenible. (Medaglia, 2003)

En cuanto a Colombia se refiere, nuestro país tiene establecidas diferentes políticas ambientales para el cuidado y protección de los recursos naturales, sin embargo, presenta altos índices de contaminación. “De acuerdo con MINAMBIENTE, el 91% de los municipios de Colombia dispone sus residuos sin ninguna discriminación, en sitios a cielo abierto, o los entierra en forma antitécnica, ocasionando contaminación del suelo”, realidad a la que hemos contribuido sus habitantes. (Análisis sectorial de residuos sólidos en Colombia, Ministerio de Medio Ambiente, 1996)

Actualmente el municipio de Ciénaga forma parte de esta problemática, por lo cual nuestras instituciones educativas no son ajenas a tal situación, en ellas se evidencian problemas ambientales originados por una falta de cultura ambiental.

Razón por lo cual, se hace necesario desde la escuela proponer alternativas de solución, teniendo en cuenta que la Ley General De Educación plantea en uno de sus fines: “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio

ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales (...) dentro de una cultura ecológica” (Art 5 Ley 115 de 1994).

Por consiguiente la importancia de esta propuesta radica en implementar las salidas de campo como “una estrategia didáctica desde la cual se promueve la comprensión del entorno” (Pulgarín 2000) para promover un aprendizaje progresivo sobre la contaminación, sus causas y efectos, fomentando una cultura ambiental en los estudiantes, que les permita participar de manera activa y responsable en la protección del medio, siendo capaces de mejorar y entender las problemáticas y retos de este siglo.

Teniendo en cuenta, que a partir del año 2001 las publicaciones sobre esta estrategia han aumentado (Figura 1), es pertinente promover procesos de enseñanza que contribuyan a un aprendizaje significativo ya que, “en la escuela se pueden practicar competencias necesarias para la formación en ciencias naturales a partir de la observación y la interacción con el entorno” (Estándares Básicos de competencia, Guía N°7)



Figura 1. Número de publicaciones sobre las salidas de campo entre los años 2001 y 2018

(Gráfico Tomado Web of Sciencies)

Considerando, que la interacción directa con el medio juegan un papel fundamental en la relación con el ambiente y la calidad de vida, debemos señalar que, las salidas de campo como estrategia de enseñanza “pone a los alumnos en contacto directo con la realidad para aprender de ella de manera que el escolar recibe información de una forma activa, amena, motivadora, atractiva, participativa y significativa para él” (Vítóres, 2012), sin embargo es necesario aclarar que es una innovación en el área de ciencias naturales teniendo en cuenta que esta estrategia como tal es muy utilizada en el área de ciencias sociales para el estudio y comprensión de paisajes geográficos.

En efecto, implementar esta propuesta propone un aprendizaje constante que permite que los niños adopten a través de la exploración del entorno que los rodea, actitudes, comportamientos y hábitos frente a su ambiente escolar interiorizando estas acciones y realizándolas independientemente del sitio en que se encuentren, promoviendo en ellos una cultura ambiental. Cabe resaltar que el estudiante estará estrechamente relacionado con la formulación de inquietudes y búsqueda de solución de problemas relacionados con su medio, lo cual le permitirá indagar y alcanzar una comprensión cada vez más clara del contexto que lo rodea.

Teniendo en cuenta esto, nosotros como miembros de las instituciones educativas podemos aplicar los conocimientos recibidos en el proceso de formación profesional, tomando como base que “la eficacia y pertinencia de los programas educativos ambientales son lo único que asegurará el desarrollo de la conciencia ambiental, elemento que puede cambiar nuestras vidas y salvar al medio ambiente” (Mayoría & La Rosa, 2014).

Finalmente, para llevar a cabo la implementación de este plan de trabajo contamos con el apoyo de las instituciones, además del interés y motivación de los estudiantes para propiciar nuevos espacios de aprendizaje que aporten al mejoramiento de las condiciones ambientales y reduzcan en parte esta problemática.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar las salidas de campo como estrategia de enseñanza para promover el aprendizaje sobre la contaminación

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Propiciar en los estudiantes un aprendizaje sobre los efectos que produce la contaminación por residuos sólidos.
- ✓ Diseñar una secuencia de actividades que favorezcan los procesos de exploración e interacción directa con el medio.
- ✓ Evaluar el avance en la progresión de los aprendizajes de los estudiantes sobre la contaminación a través de las salidas de campo.

6. MARCO TEÓRICO

6.1 MARCO DE REFERENCIA

Para estudiar el contexto de esta propuesta de profundización es necesario partir de un marco de referencia en cuanto a los temas relativos a este, tomando como base ejes fundamentales que serán claves en la implementación de la innovación: Contaminación, educación ambiental, salidas de Campo, conciencia Ambiental.

La contaminación es un tema que se viene analizando desde hace mucho tiempo. Por tal razón en los últimos años han aumentado el número de publicaciones sobre el mismo (Figura2). En este sentido, podemos observar cómo han surgido un sinnúmero de investigaciones y propuestas generadas a nivel mundial en las diferentes cumbres y eventos debido a la crisis ambiental que atraviesa la sociedad contemporánea, los cuales han dado paso a la educación ambiental como respuesta a esta problemática. Es así como se han realizado aportes teóricos, didácticos y pedagógicos que son pieza fundamental en la búsqueda de alternativas para reducir el impacto social.



Figura 2. Número de publicaciones sobre la contaminación por residuos sólidos entre los años 2000 y 2018
(Gráfico tomado Web of Sciences)

Debido a esto, la contaminación como lo mencionamos en la justificación constituye uno de los principales problemas en la sociedad, por lo cual abordaremos a lo largo del capítulo este aspecto, al igual que se desarrollara la salida de campo como estrategia de intervención que permite abordar esta problemática desde el ámbito educativo.

Analizando los problemas ambientales causados por el hombre y que afectan actualmente al planeta, se observa en las comunidades un desinterés en el cuidado de su entorno y con ello la escasa conciencia ambiental, que se evidencia en lugares como parques, zonas verdes, entre otros. (Sañudo &Portilla, 2017)

A medida que aumenta el poder del hombre sobre la naturaleza y aparecen nuevas necesidades como consecuencia de la vida en sociedad, el medio ambiente que lo rodea se deteriora cada vez más. (Páez, 2012)

Teniendo en cuenta esto, como mencionamos en el aparte anterior en el desarrollo de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro en 1992 se lograron importantes acuerdos con miras a la protección ambiental a través del fomento a la educación y el desarrollo sostenible, estableciendo un plan de acción para el siglo XXI, con el fin de adoptar un modelo de desarrollo global.

Asimismo, en 1997 se celebró en la ciudad de New York la cumbre de Río + 5 para analizar y evaluar el impacto del programa 21 de la Cumbre desarrollada en Río el cual consistía en un plan mundial para promover el desarrollo sostenible.

Cinco años después, analizando el crecimiento global de esta problemática se dio origen a la II Cumbre de la Tierra Río +10 en Johannesburgo, Sudáfrica en el año (2002), esta cumbre reunió a miles de participantes “con el objetivo de centrar la atención del mundo y la acción directa en la resolución de complicados retos, tales como la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y la conservación de nuestros recursos naturales en un mundo en el que la población crece cada vez más, aumentando así la demanda de alimentos, agua, vivienda, saneamiento, energía, servicios sanitarios y seguridad económica”.

En este recorrido por las cumbres y eventos internacionales en búsqueda del mejoramiento las condiciones ambientales y el desarrollo sostenible, se realizó recientemente en Río de Janeiro Brasil la cuarta Cumbre de la tierra denominada Río + 20 (2012), una de las más importantes de nuestro tiempo, en el marco de la celebración de los 20 años de la cumbre para la tierra (Río de Janeiro, 1992), en esta cumbre se abrió la posibilidad de establecer un plan para hacer frente a la destrucción del medio ambiente.

Como hemos venido observando a lo largo de este recorrido de eventos históricos con miras al desarrollo ambiental y sostenible, tal como lo afirma Mayer (1998) “desde que se introdujo en la escuela y en la sociedad, la educación ambiental se ha ido modificando profundamente y se ha hecho cada vez más consciente de los profundos cambios que una nueva ética ambiental requiere no sólo en nuestros comportamientos, sino en nuestra concepción del conocimiento y del mundo”, lo cual le ha permitido responder a las necesidades del medio y ha impulsado a las diferentes naciones a construir políticas que promuevan el cuidado y protección de los recursos naturales brindando desde la educación las herramientas necesarias para crear conciencia de que somos parte del problema y que en las manos de la sociedad está la solución.

Colombia a través de la historia ha venido desarrollando diferentes políticas nacionales encaminadas a la protección y cuidado de los recursos naturales, primeramente establecidas en el código Nacional de los Recursos Naturales y Renovables y protección del medio ambiente en el año de 1974, para luego dar paso a la implementación de la educación ambiental en el país reglamentada por el decreto 1337 de 1978.

Asimismo, en el año de 1991, la Constitución Política Nacional garantiza y promueve la protección ambiental estableciendo que "La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente" (Art. 67 Constitución Política Nacional de Colombia), a su vez en el artículo 79 nos indica que "Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. Es deber del Estado proteger

la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines".

Teniendo en cuenta que la constitución nacional indica que una de las formas de fomentar la protección ambiental es a través de la educación, la Ley 115 de 1994 (Ley General de la Educación) establece como lo analizamos en el capítulo anterior en uno de sus fines la adquisición de una conciencia ambiental que permita mejorar la calidad de vida por medio de la promoción de una cultura ecológica, por lo cual las instituciones educativas deben establecer dentro de sus políticas escolares garantías para la protección y conservación del medio ambiente.

En este orden de ideas se crea por parte del Ministerio de Educación Nacional el decreto 1743 de 1994 que establece los lineamientos para la formulación de Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), considerando que este debe abordar la resolución de problemas en torno a las condiciones ambientales y debe estar presente en todos los componentes del currículo.

Tomando como base la normatividad anterior podemos observar que a través de la educación se han establecido políticas que involucran a la escuela como ente dinamizador para plantear alternativas de solución con el objeto de cumplir los fines de la educación ambiental y reducir en parte la contaminación. En este sentido, por medio de la escuela, es necesario implementar propuestas conducentes al mejoramiento de las condiciones ambientales.

Por lo anterior, desde la educación es necesario plantear soluciones inmediatas a la problemática ambiental generada por la contaminación por residuos sólidos, implementado desde la escuela una relación directa con el medio que genere una conciencia ambiental que promueve la conservación del entorno.

Teniendo en cuenta que, la educación en el ambiente reconoce que los comportamientos vienen guiados mucho más por nuestras emociones y valores que por los conocimientos (...), es necesario no sólo ofrecer informaciones sino proponer experiencias que reconstruyan la conexión entre el hombre y el medio ambiente que se pretende conservar. Mayer (1998)

Por consiguiente González Gaudiano (2003) afirma que “Los niños aprenden lo que viven y eso exige un mínimo de congruencia entre lo que la escuela prescribe y lo que ellos hacen, piensan, sienten y aprenden. Esto, desde luego, es válido no sólo para la educación ambiental” sino para cualquier tipo de proceso de enseñanza.

Es por esto, que frente a los nuevos desafíos que plantea la educación en el marco del desarrollo infantil, los docentes de hoy han establecido dentro de su quehacer pedagógico estrategias que de manera innovadora buscan centrar la atención y el interés del educando, ayudando al docente a formar un estudiante que asuma una postura crítica frente a lo aprendido y que de igual forma tome partido en la solución de dichas problemáticas haciéndolo participe de su aprendizaje.

Desde esta diversidad de estrategias implementadas en la educación actual, hemos optado dentro de nuestro proceso de innovación curricular por el uso de las salidas de campo como una estrategia de intervención que desde la escuela busca orientar y transformar los aprendizajes de manera didáctica y a su vez promover la comprensión y la importancia que tiene para el hombre su medio.

6.2 SALIDAS DE CAMPO:

Sousa, García & Souto (2016) comentan que “Las salidas de campo integran algunas de las principales estrategias didácticas y prácticas pedagógicas utilizadas por profesores de diferentes disciplinas escolares.” Por lo cual se constituyen en una herramienta fundamental para facilitar los procesos de acercamiento de los estudiantes al medio que los rodea. Tal como lo afirma, De la Torre (1994) “Entre el profesorado de los diversos niveles educativos existe un amplio acuerdo acerca de la importancia que tienen las actividades de campo para el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en general”.

Las salidas de campo se han convertido a través de la historia en una de las estrategias más utilizadas para fortalecer los procesos de aprendizaje, tal como lo afirma Sousa (2016) “desde las propuestas iniciales de la didáctica se ha insistido en las salidas escolares como

una alternativa educativa a la tradición magistral del aula”, intentando romper con los paradigmas convencionales de la educación, lo cual permite generar nuevas herramientas para innovar en los procesos educativos, puesto que “rompen con la rutina habitual de las clases y trasladan el aprendizaje y el conocimiento al mundo real por lo que son muy motivadoras para el alumno” López (2007).

Desde los inicios de la enseñanza las salidas de campo han adquirido diferentes denominaciones: escuela del bosque, paseos escolares, visitas educativas, excursiones, extraescolares, salidas de pedagógicas, trabajo de campo entre otros. Por lo cual Rodríguez (2011) afirma que “no es extraño hallar relatos, registros e inclusive sistematización de las experiencias vividas por medio de artículos, documentales o guías que exponen” la importancia de las salidas de campo en el proceso educativo”. Sin embargo bajo cualquier denominación todas apuntan al desarrollo de un aprendizaje vivencial que fomente ambientes educativos y situaciones pedagógicas que ayuden al estudiante a construir su propio aprendizaje contrastando la teoría con la práctica.

En este sentido, estas salidas constituyen una estrategia pedagógica que genera en los jóvenes un manejo globalizado de los conceptos, a la vez que permiten un acercamiento hacia algunos de los problemas ambientales que afectan el entorno” (Zayas, 2010). Con lo cual se busca “la transformación del acto educativo, tomando como base que el objetivo de esta experiencia, es acercar a los niños/as (...) al conocimiento del Medio Ambiente, promoviendo en ellos actitudes de cuidado y respeto a través del reciclaje de residuos, y otras acciones con efectos positivos sobre el entorno que nos rodea” (Chamorro, 2009).

La salida de campo como estrategia didáctica requiere de una planeación y programación en el currículo, donde el primer paso es conformar un equipo de profesores y alumnos investigadores, seguido por la generación de un lenguaje común y la precisión del problema a resolver durante la salida. (Pulgarín, 1998).

Dicha planeación requiere del desarrollo de unas fases o etapas que enmarcan la preparación de una salida de campo. Hay que tener en cuenta que la planificación constituye un aspecto

fundamental “dado que se trata de un proceso dirigido, intencional que es necesario prever y organizar, no dejarlo a la espontaneidad o concebirlo en poco tiempo durante la marcha”. (Díaz, 2015).

Entonces, “la salida de campo se diferencia de un paseo a lo largo de un recorrido porque se basa en el estudio de uno o varios elementos del medio natural” (Echegaray, 2014). Esto significa que tiene establecido dentro del proceso curricular unos criterios metodológicos y pedagógicos que orientan el desarrollo de la misma. En este sentido, “la salida de campo da la oportunidad de identificar, observar y estudiar todos los elementos que completan el medio natural y las relaciones que se dan entre estos” (Echegaray, 2014)

De acuerdo con este proceso didáctico, podemos enmarcar las salidas de campo dentro de un enfoque Constructivista (Piaget), basado en las teorías del aprendizaje significativo (Ausubel) que permite que los estudiantes construyan su propio conocimiento en una interacción con el entorno garantizando que tanto el docente como estudiante aprenden, enseñen y construyan nuevos esquemas mentales, forjando un aprendizaje significativo que debe surgir de las necesidades sentidas por los estudiantes en su entorno. (Clavijo, 2012)

Es decir que para los estudiantes “la salida de campo es un proceso de aprendizaje colaborativo y dinámico donde la indagación ocupa un papel fundamental”, por lo cual nos brinda las herramientas necesarias para generar una conciencia ambiental en los mismos, tomando como referencia unos de los temas más importantes en materia ambiental como es la contaminación, teniendo en cuenta que el acercamiento directo con el entorno “posibilita la generación del conocimiento sobre el lugar a visitar y se da la reflexión sobre la dinámica ambiental”. (Pulgarín, 1998)

Por lo cual la salida de campo, posibilita la obtención de un nuevo conocimiento, una nueva manera de ver las cosas y en especial permite el acercamiento a las problemáticas ambientales de la localidad o del lugar donde está ubicada la institución educativa. (Pulgarín, 1998)

Como resultado “el contacto directo con el territorio, permite alcanzar un mayor conocimiento del mismo, que por supuesto, permea el acto educativo al invitar al análisis de lo local, de gran riqueza para adquirir conciencia espacial desde el entorno. (Pérez & Rodríguez, 2006). De modo que, posibilita “el aprendizaje significativo de las ciencias de la naturaleza y contribuyen a la educación ambiental de nuestros alumnos”. (López, 2007)

Teniendo en cuenta que “puede cambiarse la forma de pensar del alumno sobre el ambiente, sobre su papel en la construcción del conocimiento y se hace realidad la educación ambiental desde la escuela y, en especial se confirma la necesidad de educar para la vida y desde las diferentes áreas del currículo”. (Pulgarín, 1998)

Es por esto, que el docente con el uso de las salidas pedagógicas “logra sensibilizar y concienciar a sus estudiantes del respeto por el medio ambiente desde el conocimiento mismo de sus procesos, mecanismos y fenómenos de la naturaleza” (Rengifo, Quitiaquez, & Mora, 2012). Dicho de otra manera sensibiliza a los educandos sobre los efectos que produce el uso y abuso del entorno que los rodea, haciéndolos partícipes de un mejor ambiente.

6.3 MARCO CONCEPTUAL

Finalmente la implementación de esta estrategia pedagógica, brinda herramientas fundamentales a la educación para abordar la contaminación como una de las temáticas más relevantes en la escuela, por tal razón es necesario que en este proceso de interacción con el entorno los estudiantes se apropien de conceptos básicos que favorezcan el aprendizaje sobre este tema:

6.3.1 CONTAMINACIÓN:

La contaminación es la presencia o incorporación al ambiente de sustancias o elementos tóxicos que son perjudiciales para el hombre o los ecosistemas. (Bermúdez, 2010)

Teniendo en cuenta esto Páez (2012) nos indica que: “La contaminación es uno de los problemas más grandes que existen en el planeta y el más peligroso, ya que al destruir la Tierra y su naturaleza original, termina por destruirnos a nosotros mismos”

Al respecto Bermúdez (2010) denomina:

Contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, para la seguridad o para el bienestar de la población, o que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o que impidan el uso habitual de las propiedades y lugares de recreación y el goce de los mismos.

6.3.2 CONTAMINANTE

Un contaminante es cualquier sustancia o forma de energía que puede provocar algún daño o desequilibrio (reversible o no) en un ecosistema, en el medio físico o en un ser vivo. Es siempre una alteración negativa del estado natural del medio ambiente, y generalmente, se genera como consecuencia de la actividad humana. (Bermúdez, 2010)

6.3.3 CLASES DE CONTAMINANTES

Según el libro Aprendo Ciencias Naturales 4° los contaminantes se dividen en tres grandes tipos: químicos, biológicos y físicos

Biológicos: Bacterias, parásitos, hongos que afectan a otros organismos y llegan a provocar epidemias.

Físicos: Objetos elaborados con materiales que se tardan muchos años en degradarse. Es el caso de los plásticos, el aluminio, el vidrio.

Químicos: Sustancias que modifican las propiedades del medio afectándolo y causando problemas a los seres vivos. Es el caso de los pesticidas, aerosoles y productos de limpieza que provocan la lluvia ácida. (Labarta, Melendez, & Alonso, 2011)

Bermúdez (2010) también nos indica que los tipos de contaminación más importantes son los que afectan a los recursos naturales básicos: el agua, el aire, y los suelos.

6.3.4 CONTAMINACIÓN DEL AGUA

“Es la alteración de sus características naturales principalmente producida por la actividad humana que la hace total o parcialmente inadecuada para el consumo humano o como soporte vital de plantas y animales. Como resultado de la contaminación, el agua ha sufrido cambios en su color y composición, producto de la cantidad de suciedad que llega a ella (desechos de los hogares, detergentes, petróleo, pesticidas y desechos nucleares). Estos desechos alteran su sabor, densidad, pureza, entre otros. (Peñaloza, 2012).

6.3.5 CONTAMINACIÓN DEL AIRE:

En las grandes ciudades, la contaminación del aire es consecuencia de los escapes de gases de los motores de explosión, de los aparatos domésticos de la calefacción, de las industrias que es liberado en la atmósfera, ya sea como gases, vapores o partículas sólidas capaces de mantenerse en suspensión, con valores superiores a los normales. Cuando las concentraciones de gases y sólidos superan las concentraciones admitidas perjudican la vida y la salud, tanto del ser humano como de animales y plantas. (De la Orden, 2007)

6.3.6 CONTAMINACIÓN DEL SUELO

Joachín Bolaños argumenta que: “La contaminación del suelo es el desequilibrio físico, químico o biológico del suelo que afecta negativamente plantas, animales y humanos, debido principalmente al inadecuado manejo de residuos sólidos y líquidos”. Esta contaminación es producida por sustancias químicas y basura. (Citado por Peñaloza, 2012)

6.3.7 RESIDUOS SÓLIDOS (BASURAS)

Lo primero que viene a la mente al hablar de basura es una serie de olores y texturas indeseables, de las que no quisiéramos volver a saber. El término basura es muy general, ya que engloba todos los elementos que son mezclados y desechados porque se les considera no útiles. (Magaña, 2011)

Según Corbitt (1999) los desechos sólidos “comprenden de manera general, las basuras domésticas, y todos los desperdicios sólidos provenientes de actividades comerciales, industriales y agrícolas que afectan directamente al paisaje” (Citado por Valbuena 2007)

Al respecto Bermúdez (2010) afirma que

“La basura es todo material considerado como desecho y que se necesita eliminar. La basura es un producto de las actividades humanas al cual se le considera de valor igual a cero por el desechado. No necesariamente debe ser odorífica, repugnante e indeseable; eso depende del origen y composición de ésta. Normalmente se la coloca en lugares previstos para la recolección para ser canalizada a tiraderos o vertederos, rellenos sanitarios u otro lugar. Actualmente, se usa ese término para denominar aquella fracción de residuos que no son aprovechables y que por lo tanto debería ser tratada y dispuesta para evitar problemas sanitarios o ambientales.

6.3.8 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Según Bermúdez:

La basura la podemos clasificar según su composición: ·

Residuo orgánico: todo desecho de origen biológico, que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y residuos de la fabricación de alimentos en el hogar, etc. ·

Residuo inorgánico: todo desecho de origen no biológico, de origen industrial o de algún otro proceso no natural, por ejemplo: plástico, telas sintéticas, etc. ·

Residuos peligrosos todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituye un peligro potencial y por lo cual debe ser tratado de forma especial, por ejemplo: material médico infeccioso, residuo radiactivo, ácidos y sustancias químicas corrosivas, etc.

6.3.9 EL PROBLEMA DE LOS RESIDUOS

Los residuos no aprovechables constituyen un problema para muchas sociedades, sobre todo para las grandes urbes así como para el conjunto de la población del planeta, debido a que la

sobrepoblación, las actividades humanas modernas y el consumismo han acrecentado mucho la cantidad de basura que se genera; lo anterior junto con el ineficiente manejo que se hace con dichos residuos (quemados a cielo abierto, disposición en tiraderos o vertederos ineficientes) provoca problemas tales como la contaminación, que resume problemas de salud y daño al ambiente, además de provocar conflictos sociales y políticos. (Bermúdez, 2010)

Al respecto Magaña (2011) nos indica que:

Hablando de la basura que se genera en casa, lo que hacemos es entregarla a los encargados de “deshacerse” del problema y olvidarnos de él. Pero sabemos poco sobre la forma en que se transporta, separa, trata y hasta se utiliza, y a la mayoría le preocupa todavía menos lo que representa en contaminación y daño al medio, excepto cuando nos lo recuerdan los lineamientos y reglamentos ordenados por la autoridad.

Analizando que las escuelas hacen parte de esta problemática, en la implementación de esta innovación se ha optado por trabajar partiendo de las características y necesidades del entorno, fomentando en los estudiantes un proceso de reflexión en los aspectos biológicos y ambientales que influyen en el deterioro del medio natural, sensibilizándolos sobre el impacto humano.

Es por esto que se plantean una serie de actividades que serán desarrolladas desde el área de ciencias naturales, las cuales serán los refuerzos o ampliaciones de los contenidos, con el fin de implementar desde la práctica pequeñas soluciones a problemas ambientales.

7.2 PLANEACIÓN DE LA INNOVACIÓN

En el marco de desarrollo de esta propuesta de innovación se realizará en la comunidad educativa un proceso de sensibilización (Padres de familia, estudiantes, docentes, directivos docentes, administrativos y comunidad en general) que favorezca la motivación y el aprendizaje en los estudiantes.

El trabajo de campo debe ser desarrollado de forma contextualizada con un conjunto de actividades de enseñanza- aprendizaje articuladas entre sí que contribuyen a conectar los conocimientos del alumnado antes, durante y después de la salida. (López- Martín, 2007)

Dentro de este proceso de elaboración de la propuesta es pertinente definir cada una de las etapas que se realizarán para alcanzar los objetivos trazados en la planificación de las salidas.

En el desarrollo de las actividades de campo los estudiantes tendrán una “fase de reconocimiento para establecer una primera lectura del paisaje, enfocado desde una perspectiva amplia con unos objetivos de observación preestablecidos” (Pulgarín, 2000).

Asimismo realizarán una recolección de datos “buscando alcanzar una mayor objetividad sobre algunos aspectos de la realidad observada” lo que facilitará un análisis investigativo del entorno, observando las realidades ambientales en puntos específicos de su entorno que permitirán a los estudiantes contrastar los problemas ambientales que genera la contaminación por falta de cultura ambiental.

Establecerán un contacto directo con el medio y las comunidades del entorno para tomar conciencia del deterioro ambiental que estamos originando, generando en ellos nuevas conductas que le permitan asumir una actitud más responsable con el medio ambiente.

Como lo hemos mencionado anteriormente, se abordarán tres etapas en la implementación de las salidas:

Antes de la salida: los estudiantes realizarán una exploración previa de la temática a trabajar, en este caso un aprendizaje sobre la contaminación. Para lo cual “se lleva a cabo un desarrollo conceptual sobre el tema (...), de acuerdo con el para qué del recorrido a realizar”. (Pulgarín, 2000).

Durante la salida: se realiza observación y análisis de cada uno de los conceptos aprendidos en aula tomando como base las necesidades e inquietudes de los estudiantes frente a los problemas ambientales “en cada uno de los lugares, por tal razón se realizarán las paradas necesarias, se aplican las entrevistas y/o encuestas planeadas” (Pulgarín, 2000), formulación y planteamiento de preguntas, desarrollo de guías pedagógicas, análisis del ciclo de vida de los residuos en el medio” permitiendo un contraste entre la teoría y la práctica.

Después de la salida: con base a unos criterios de evaluación establecidos previamente, se analizará el cumplimiento de los propósitos trazados. A través de la presentación de trabajos e informes que den cuenta de los aprendizajes y las posibles soluciones a la problemática ambiental.

Por otro lado, la estructuración de las actividades en las salidas de campo promueve en los estudiantes de 4° de las instituciones Alianza para el Progreso e Isaac J. Pereira la resolución de problemas propios del lugar que están visitando, lo cual facilita el desarrollo de competencias en el área de Ciencias Naturales.

Las competencias específicas en esta área como lo indica el ICFES “se deben desarrollar desde los primeros grados, de manera que el estudiante vaya avanzando paulatinamente en el conocimiento del mundo desde una óptica que depende de la observación de los fenómenos y de la posibilidad de dudar y preguntarse acerca de lo que se observa. (Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Naturales, 2007)

En tal sentido desde esta propuesta de innovación los estudiantes de las instituciones educativas mencionadas desarrollaran las siguientes competencias con base en los lineamientos establecidos: (Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Naturales, 2007)

- ✓ Indagación. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.
- ✓ Explicación. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.
- ✓ Comunicación. Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.
- ✓ Trabajo en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.

Asimismo, tal como lo señala López - Martín (2007) las salidas de campo desde el área de ciencias naturales posibilitan en la propuesta de innovación.

1. Incrementar la motivación del alumnado y mejorar la asimilación de los conceptos expuestos en clase.
2. Promover las capacidades de observación y análisis.
3. Fomentar actitudes y conductas críticas y positivas hacia el entorno encaminadas a su conservación.
4. Adquirir destrezas científicas, registro de observaciones, obtención de datos e interpretación de resultados.

7.3 METODOLOGÍA

Esta propuesta de innovación se enmarca en un enfoque cualitativo que busca comprender a través de la interacción directa con el entorno las problemáticas ambientales que se viven en la sociedad actual.

Tal como lo afirma Fals Borda (1983), es en la práctica de donde se deriva el conocimiento necesario para transformar la sociedad. Aún más: que así mismo en este paso y de ese sentir

de la praxis, también se deriva un saber y un conocimiento científico. (Citado por Calderón & López, 2014)

Por tal razón, la metodología utilizada en esta propuesta se basa en la investigación, acción (IAP), teniendo en cuenta que en esta las fases implican un diagnóstico, la construcción de planes de acción, la ejecución de dichos planes y la reflexión permanente de los involucrados en la investigación, que permite redimensionar, reorientar o replantear nuevas acciones en atención a las reflexiones realizadas. (Colmenares, 2012).

“En este sentido la propuesta de innovación parte del diagnóstico de las problemáticas ambientales que posee el entorno escolar para realizar la planificación, ejecución, observación y reflexión de cada una de las actividades propuestas en las salidas.

Por medio de lo cual se analizan los hechos, se conceptualizan los problemas, se planifican y se ejecutan las acciones en procura de una transformación de los contextos, así como a los sujetos que hacen parte de los mismos.” (Ortiz & Borjas, 2008).

Toma como punto de referencia lugares específicos del Municipio de Ciénaga Magdalena que padecen focos de contaminación que afectan directamente la población. Haciendo participes a diferentes miembros de la comunidad educativa, teniendo como propósito el mejoramiento de las condiciones ambientales que rodean el contexto escolar.

7.4 SECUENCIA DIDÁCTICA

“CONOCIENDO MI ENTORNO, APRENDO SOBRE LA CONTAMINACIÓN”

IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA

NIVEL: BÁSICA PRIMARIA

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: CUARTO

INSTITUCIONES EDUCATIVAS: ALIANZA PARA EL PROGRESO E ISAAC J PEREIRA

PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO: ¿Cómo nos afectan directamente los elementos contaminantes de nuestro entorno?

BLOQUE TEMÁTICO: PROBLEMAS AMBIENTALES

TÍTULO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Analizando las problemáticas ambientales que se evidencian en la sociedad, es pertinente que los niños reconozcan los problemas que afectan su entorno, y por ende la comunidad en general, tal como es el caso de la contaminación ambiental.

Por tal razón se hace necesario trabajar en el aula procesos referentes con la educación ambiental tomando como eje central en el desarrollo de esta secuencia didáctica el concepto de CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

Desde nuestra propuesta de actividades este problema se remite a la contaminación presentada en el municipio de Ciénaga, tomando como referencia diferentes sectores aledaños a las instituciones educativas.

La población seleccionada para la aplicación de esta secuencia didáctica son estudiantes de grado cuarto de primaria de dos instituciones educativas, que oscilan entre los 9 y 13 años de edad.

Teniendo en cuenta lo expresado anteriormente durante el desarrollo de esta secuencia se espera que los estudiantes aprendan los conceptos definidos en el marco conceptual:

- Alteraciones ambientales (contaminación)
 - Elementos contaminantes
 - Contaminación del aire, agua y suelo
 - Residuos sólidos
- Conservación y preservación del medio ambiente
 - Reducción de elementos contaminantes

Todos estos conceptos contribuirán al desarrollo del conocimiento científico escolar, reforzando los modelos previos que tienen los estudiantes sobre el concepto de contaminación, favoreciendo el desarrollo del pensamiento crítico.

Objetivos

- Proponer una secuencia de actividades para que los estudiantes desarrollen modelos teóricos sobre el concepto contaminación.
- Utilizar videos e imágenes para identificar las ideas previas de los estudiantes sobre el concepto de contaminación.
- Realizar unas salidas de campo, que permitan vivenciar y explorar el contexto, llevando a los estudiantes a conocer y comprender la naturaleza que los rodea.
- Identificar los conocimientos que tienen los sobre el concepto CONTAMINACIÓN.

ACTIVIDADES DE INICIO

- Se aplicará una encuesta a los docentes, estudiantes y padres de familia para conocer que están haciendo los diferentes actores frente a la contaminación ambiental que se presenta en la actualidad. (Anexo 2)
- Teniendo en cuenta los resultados arrojados en la encuesta se realizará con los diferentes actores una actividad de sensibilización la cual consiste en un conversatorio que lleva por nombre Aprendo, cuido y disfruto del medio ambiente, para invitar a la comunidad educativa a tomar conciencia sobre la contaminación de nuestro entorno. Durante el desarrollo de esta actividad se presentaran videos e imágenes alusivos a la contaminación

y los diferentes actores trabajaran en equipos para plasmar sus conceptos sobre la problemáticas a través de dibujos y carteles.

ACTIVIDADES CON EL DOCENTE EN EL AULA

Actividad N° 1

Para conocer los conceptos e ideas previas de los estudiantes con respecto a la problemática ambiental se realizará un test inicial (Pretest) que nos permitirá establecer los aspectos más relevantes para profundizar en la temática. (Anexo 3)

Tiempo: 1 hora

SESIÓN N° 1

ANTES DE LA SALIDA

Actividad N° 2

Teniendo en cuenta las respuestas planteados por los estudiantes en el test anterior, se desarrollará en el aula de clases contenido temático referente a la contaminación. Para dar inicio al desarrollo de este contenido temático presentaremos a los niños una situación problema a través de un video denominado el monstruo de la basura, asimismo, observarán una serie de diapositivas con imágenes sobre la contaminación, la intención es que a través del video y las imágenes ellos aprendan conceptos como contaminación, residuos sólidos (Basuras), y cómo afecta la contaminación a las especies animales y vegetales.

Con el desarrollo de esta actividad se busca conocer los conceptos que tienen los estudiantes sobre la contaminación.

Los estudiantes después de observar el video y las imágenes, expresarán sus conceptos sobre la temática a tratar, formulando preguntas sobre inquietudes presentadas y respondiendo a los interrogantes realizados por el docente.

La actividad del docente consiste en la formulación de preguntas que permitan conocer los saberes y detectar cuáles son los obstáculos de aprendizaje en ellos, aplicando estrategias que

lleven a superarlos, logrando la reacomodación conceptual y por ende un aprendizaje de mayor complejidad.

Todo esto se hará mediante interrogantes como ¿Qué opinan ustedes sobre lo observado en el video y las imágenes? ¿Les parece importante la existencia de animales y plantas en ese lugar? ¿Qué podemos hacer nosotros para mejorar esa situación? ¿Será que estamos contribuyendo a su conservación del medio o a su deterioro?

Actividad N° 3

El docente a partir del video y las imágenes les entregará a los estudiantes una guía con una serie de preguntas, indicándoles qué deben realizar la primera parte (Anexo 4). Cada estudiante leerá e interpretará cada interrogante, sustentando sus respuestas con sus propios argumentos.

Se espera que los estudiantes participen activamente en el desarrollo de cada una de las actividades propuestas siguiendo la orientación del docente.

El estudiante deberá desarrollar la guía con base en el video y las imágenes presentadas respondiendo a los interrogantes que se plantean en ella, dando a conocer su posición sobre la situación analizada.

A continuación se muestran algunas de las preguntas que deberá resolver el estudiante

¿Cómo te imaginas al monstruo de la basura?

- ¿Qué les pasó a las personas, plantas y animales que convivían con el monstruo de la basura?
- ¿Puedes contarme que ves en las imágenes?
- ¿Quiénes son los principales causantes de lo que observas? ¿Crees que tú puedes ayudar a mejorar esto? ¿Lo estamos haciendo? ¿Dónde y cuándo lo haces?
- ¿Porque debemos cuidar el lugar donde vivimos?

Actividad N° 4

Para finalizar las actividades el docente realizará una socialización con los estudiantes de las respuestas consignadas en la guía, construyendo con ellos en el tablero una lluvia de ideas sobre el concepto contaminación.

Tiempo: 2 horas

SESIÓN N° 2

Actividad N° 5

Iniciaremos recordando con los estudiantes los conceptos sobre contaminación trabajados durante el video y la lectura de imágenes en la clase anterior.

Para el desarrollo de esta actividad los estudiantes observarán un video educativo que explicará paso a paso el proceso de contaminación permitiendo la reflexión y opinión acerca de la problemática abordada. Con este video se pretende reforzar en el estudiante concepto de contaminación y que a su vez aprenda sobre los tipos de elementos contaminantes que podemos encontrar en nuestro medio.

Partiendo del video el docente propone una serie de interrogantes a los estudiantes para realizar un análisis de sus ideas: ¿Qué acciones crees que se pueden realizar para reducir la contaminación de tu entorno? ¿De quién crees que es la responsabilidad de cuidar el medio ambiente? ¿Por qué?

Actividad N° 6

El docente invitará a los estudiantes a responder las preguntas que se encuentran en la segunda parte de la guía (Anexo 4) para observar cómo van entendiendo los estudiantes el concepto de contaminación.

Actividad N°7

Terminada la actividad el docente realizará una mesa redonda con los estudiantes donde ellos puedan confrontar sus puntos de vistas de acuerdo los conocimientos adquiridos antes y durante el taller. En esta actividad grabaremos algunos conceptos con la respectiva autorización de los estudiantes, para establecer una comparación con los preconceptos que permita evidenciar los avances en la conceptualización de los estudiantes.

Tiempo: 2 horas

Actividad Evaluativa

Los estudiantes responderán un formato con una serie de preguntas, para ir evaluando los avances en la progresión de los aprendizajes frente a la contaminación ambiental (Anexo 5)

El/la docente pedirá a los estudiantes responder los siguientes interrogantes:

- De las actividades realizadas ¿cuál fue la que te generó mayor dificultad para realizarla y por qué?
- De acuerdo a la temática abordada ¿Cuál crees que debe ser la actitud de las personas frente a la contaminación? Justifica tu respuesta.

DURANTE LA SALIDA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTONOMO

SESIÓN N° 3

Actividad N° 8

Teniendo en cuenta las temáticas abordadas en las clases anteriores, el docente planeará un recorrido por la institución con los estudiantes, formando equipos de trabajo y brindándoles las indicaciones sobre la salida, todo esto con el debido conocimiento y consentimiento de los padres y directivas docentes.

El docente realizará preguntas al grupo con la finalidad de conocer cuáles son los conocimientos que tienen los estudiantes sobre el recorrido, como por ejemplo ¿Qué crees

que vamos a encontrar?, ¿Cómo crees que se encuentra el lugar que vamos a visitar? para luego tomarlas como punto de referencia para determinar la evolución conceptual de los estudiantes al finalizar de esta actividad.

El docente brindará a los estudiantes todas las herramientas necesarias para el buen cumplimiento de las actividades, proporcionando una guía de trabajo que desarrollarán durante la salida. (Anexo 6)

Durante el recorrido con los estudiantes por las zonas internas del colegio, se analizarán los focos de contaminación que hacen parte de la institución, con el fin de que ellos tengan la oportunidad de explorar y contrastar sus conocimientos con la realidad que los rodea.

Este recorrido se realizará dos veces: antes de recreo y después de recreo, para que los niños vean el aumento en la producción de basuras en el colegio.

Teniendo en cuenta lo aprendido en clase se le pedirá a los estudiantes que ubiquen las zonas contaminadas y anoten cuales son los principales elementos que contaminan dentro de su institución educativa.

Expresarán sus dudas e inquietudes, como también sus puntos de vistas ante esta problemática, formularán preguntas e irán tomando nota y sacarán sus propias conclusiones durante el recorrido y actividades realizadas.

Durante la salida analizarán cuáles son los elementos (vidrio, plástico, papel, cartón, latas, residuos de alimentos, entre otros) que observan alrededor de su entorno. Se le pedirá que realice un registro de los mismos dentro del formato proporcionado para recolectar la información.

Terminada la salida los estudiantes regresarán al aula, por equipo compartirán sus experiencias con los compañeros de clases y realizarán un intercambio de ideas sobre todo lo ocurrido durante la exploración del lugar.

DURACIÓN: 2 HORAS

SESIÓN N° 4

Actividad N° 9

Luego de realizar el recorrido por la parte interna de la institución y analizar las inquietudes y comentarios de los estudiantes, el docente planeará una salida por la parte exterior de la institución y los alrededores de la comunidad para analizar los focos o puntos de contaminación que rodean su entorno. Con este recorrido se busca que los estudiantes puedan confrontar los conocimientos adquiridos en clase sobre la contaminación con lo que observan en su contexto. De igual forma antes de la salida el docente formulará preguntas para conocer las ideas previas que tienen los estudiantes sobre la exploración del lugar:

¿Cómo te imagina el lugar que vamos a visitar? ¿Qué crees que vamos a encontrar? ¿Por qué crees que ese lugar es importante para la comunidad? ¿Encontrarás los mismos elementos que en tu escuela?

Esta salida de campo les permitirá explorar los aspectos importantes de la comunidad, a su vez analizar las especies animales y vegetales presentes en la misma.

Al salir de la escuela el docente realizará un recorrido con los estudiantes y algunos padres de familia por las zonas aledañas a la institución que presentan focos de contaminación.

Durante esta actividad los estudiantes desarrollarán una guía de preguntas que nos permitirán realizar un análisis de lo observado en el lugar: (Anexo 7)

¿Qué elementos encontraste que contaminan el medio?

¿Encontraste especies animales o vegetales en el lugar que estabas visitando?

¿Cómo afectan esos elementos tu entorno escolar?

¿Todo lo que encontraste es basura? Justifica tu respuesta

¿Quiénes contribuyen a la contaminación de tu entorno escolar?

¿Cuáles de esos elementos que encuentras allí contribuyen a la contaminación?

¿Qué consecuencia trae la contaminación para los habitantes de la comunidad?

¿Cómo crees que ha cambiado nuestro entorno?

Tiempo: 2 HORAS

Actividad Evaluativa

Para finalizar los estudiantes reflexionarán sobre lo aprendido durante el recorrido y las actividades realizadas para analizar la progresión de los aprendizajes en los estudiantes.

Realizarán una rúbrica evaluativa sobre la salida (Anexo 8).

SESIÓN N° 5

DESPUÉS DE LA SALIDA

Actividad N° 10

Después de realizar el recorrido por la parte interior y exterior del entorno escolar, los niños con la orientación del docente formarán equipos y utilizarán diferentes tipos de materiales (Colores, marcadores, papel, material reciclable) para elaborar unas carteleras y dibujos que colocarán en el aula y a los alrededores de la institución educativa para invitar a la comunidad a reducir la contaminación y así comparar la progresión de los aprendizajes de los niños en las imágenes y los primeros conceptos dados.

Para finalizar las actividades propuestas, el docente seleccionará un grupo de 5 estudiantes y con su ayuda organizarán una charla sobre el problema de la contaminación por residuos sólidos, para lo cual utilizarán herramientas de apoyo como libros, revistas e internet, volantes diseñados, y sobre todo el empleo de sus propios argumentos para promover una cultura ambiental y la sensibilización por parte de los miembros de la comunidad educativa.

Actividad N° 11

Se presentará a los niños una serie de preguntas que fueron planteadas de forma inicial en el pre-test para observar cuales son las diferencias entre las concepciones iniciales y las finales. (Postest)

Actividad evaluativa

Al finalizar la actividad llenarán un formato evaluativo referente al trabajo en equipo. (Anexo 9)

ACTIVIDAD DE CIERRE

Se elaborará por parte de los estudiantes carteleras informativas que inviten a reducir la contaminación por residuos sólidos.

Los estudiantes por medio de una charla previamente organizada en la última sesión, socializarán sus experiencias durante los diferentes recorridos, los aprendizajes obtenidos en cada una de las sesiones de trabajo. Darán a conocer la problemática ambiental que circunda su entorno y compartirán algunas estrategias sobre el cuidado y protección del medio ambiente.

En esta actividad se busca compartir los aprendizajes, para sensibilizar a los estudiantes, para que tomen conciencia del cuidado del medio ambiente. Se ilustrará con los dibujos trabajados en las actividades anteriores. Ubicarán los carteles en lugares estratégicos con imágenes alusivas a la contaminación del entorno y fotografías de las diferentes salidas.

Actividad evaluativa:

Después de finalizar la actividad el docente les proporcionará un pequeño esquema que ellos deberán responder previa orientación de acuerdo a lo ocurrido durante la socialización de sus experiencias a los compañeros y los aprendizajes esperados. (Anexo 10)

7.5 EVALUACIÓN

En la implementación de las salidas de campo la evaluación constituye uno de los elementos principales ya que nos permite medir el impacto de la propuesta en el contexto escolar, por tal razón, “permite establecer criterios con respecto a la construcción de conceptos, procedimientos y actitudes (competencias) en el estudiante”. (Díaz, 2015)

Asimismo para el proceso evaluativo de las salidas de campo se “contemplan los ejercicios prácticos productos elaborados en clases y fuera de clases”. (Ahumada, 2005). Tomando como base la observación que realiza el docente en cada una de las actividades

Durante este proceso evaluativo se analizará el desarrollo de competencias, teniendo en cuenta los componentes conceptuales, procedimentales y actitudinales de los estudiantes por medio de los instrumentos de valoración que nos mostrarán cual es el resultado de nuestra intervención educativa.

Tabla 1. *Listado de técnicas e instrumentos utilizados durante la implementación de la propuesta*

<i>TÉCNICAS</i>	<i>INSTRUMENTOS</i>
<i>Observación</i>	<i>Guía de observación</i>
<i>Encuestas</i>	<i>Rúbricas</i>
<i>Tareas</i>	<i>Presentación de informes</i>
<i>Informes</i>	<i>Exposiciones</i>
	<i>Encuestas</i>
	<i>Listas de chequeo</i>
	<i>Presentación de informes</i>

7.6 RECURSOS

Para la implementación de esta propuesta de trabajo contamos con los siguientes recursos:

Tabla 2. *Listado de recursos utilizados durante la implementación de la propuesta*

<i>HUMANO</i>	<i>FISICOS</i>	<i>TECNOLÓGICOS</i>
<i>Estudiantes</i>	<i>Cartulinas</i>	<i>Cámara</i>
<i>Padres de Familia</i>	<i>Colores</i>	<i>Video Beam</i>
<i>Docentes</i>	<i>Pinturas</i>	<i>Computadores</i>
<i>Directivos Docentes</i>	<i>Guías- Talleres</i>	<i>Internet</i>
<i>Comunidad</i>	<i>Diarios de campo</i>	<i>Aula Virtual</i>
<i>Entidades Ambientales</i>	<i>Láminas</i>	<i>Videos sobre la</i>
	<i>Imágenes</i>	<i>contaminación</i>

7.7. EVIDENCIAS DE LA APLICACIÓN PARCIAL O TOTAL DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN

Durante la implementación de la propuesta de innovación se desarrolló una secuencia de actividades encaminadas a promover el aprendizaje sobre la contaminación en los estudiantes, tomando las salidas de campo como estrategia de enseñanza para generar en los niños una interacción directa con su entorno, con el fin de fomentar una cultura ambiental en pro de la conservación y preservación del entorno, y el mejoramiento de las condiciones ambientales en las instituciones educativas.

Para el desarrollo de las actividades en esta propuesta fueron involucrados diferentes actores: Estudiantes, padres de familia, docentes y comunidad aledaña al sector educativo buscando un proceso de integración que nos permitiera acercar a las comunidades a su realidad ambiental, conociendo las problemáticas que afectan directamente su entorno.

Desarrollo de Actividades

- **Encuestas.** (Ver anexo 2)

Se aplicó a los diferentes miembros de las instituciones educativas una breve encuesta con el fin de conocer que estaban haciendo frente a las problemáticas ambientales que se presentan en su entorno.



Imagen 1. *Aplicación de encuestas instituciones educativas Alianza para el progreso e Isaac J Pereira*

- **Conversatorio Aprendo, cuido y disfruto del medio ambiente.**

Por medio de esta actividad se invitó a los diferentes miembros de la comunidad educativa a tomar conciencia de las problemáticas ambientales que se presentan en su entorno. Durante esta actividad observaron videos e imágenes sobre la contaminación, los padres de familias en compañía de los docentes y estudiantes realizaron carteleros y dibujos alusivos a las problemáticas de su entorno.



Imagen 2. Actividad de sensibilización Institución Educativa Isaac J. Pereira

Durante el desarrollo de esta actividad los estudiantes se mostraron motivados y socializaron con sus padres sobre los focos de contaminación que se encuentran en su entorno.



**Imagen 3. Actividad de sensibilización I.E.
Alianza para el progreso**

- **Actividades de exploración modelos mentales de los estudiantes sobre la contaminación (Pretest)**

Se inició la actividad aplicando a los estudiantes una prueba escrita que constó de 9 preguntas abiertas sobre la contaminación ambiental para analizar los modelos mentales que tenían los estudiantes de las instituciones educativas sobre estas temáticas.



Imagen 4. Aplicación del pretest Instituciones Educativas Alianza para el progreso e Isaac J Pereira

- Salidas de campo

Actividades antes de la salida (Sesión 1 y 2)

(Desarrollo de contenidos- preparación de las salidas de campo)

Se desarrolló con los **estudiantes** contenido temático referente a la contaminación ambiental, observaron videos e imágenes con historias relacionadas con los problemas ambientales que se presentan en la actualidad, analizaron el deterioro del medio ambiente y las causas y efectos que tiene sobre los seres vivos, respondieron a los interrogantes planteados por el docente con respecto a la temática trabajada y construyeron con base en sus modelos mentales el concepto de contaminación.



Imagen 5. Observación de videos e imágenes referentes a la contaminación



Imagen 6. Desarrollo de actividades y guías pedagógicas sobre la contaminación

Participaron de forma activa en el desarrollo de cada una de las actividades, formularon preguntas y plantearon sus inquietudes sobre los problemas ambientales que encuentran en su escuela y el entorno.

A partir de los videos e imágenes los estudiantes trabajaron una guía pedagógica, y socializaron con sus compañeros los aprendizajes adquiridos durante la clase a través de una mesa redonda.



Imagen 7. Desarrollo de actividades y guías pedagógicas sobre la contaminación



Imagen 8. Desarrollo contenidos referentes a la contaminación



Imagen 9. Mesa redonda: socialización de experiencias

Actividades durante la salida (Sesiones 3 y 4)

Recorrido del entorno escolar (Primera salida)

Teniendo en cuenta el contenido temático desarrollado durante las sesiones 1 y 2, donde los niños aprendieron sobre la contaminación y los elementos que contaminan su entorno, los docentes prepararon con los estudiantes la primera salida



Imagen 10. Recorrido del entorno escolar I.

E Isaac J. Pereira

que consistió en un recorrido por el interior de las instituciones antes y después del descanso (recreo), los estudiantes formados por equipos analizaron los elementos contaminantes que afectan su escuela, los clasificaron de acuerdo a la



Imagen 11. Recorrido del entorno escolar I. E Alianza para el Progreso

lista de chequeo ubicada en la guía de trabajo sobre la salida y respondieron los interrogantes planteados teniendo en cuenta la observación del lugar, terminada la salida los estudiantes regresan al aula para socializar sus experiencias con sus compañeros.

Recorrido por la comunidad (Segunda salida)



Imagen 12. Salida de Campo Recorrido por la comunidad I. E Alianza para el Progreso

Después de realizar el recorrido por el interior de la escuela, los docentes organizaron una salida por los sectores aledaños a la institución en compañía de los estudiantes y algunos padres de familia brindando las instrucciones e indicaciones para completar el registro de observación del lugar que estaban visitando, durante este recorrido los estudiantes focalizaron los puntos de contaminación cercanos a



Imagen 13. Salida de campo I.E Isaac J Pereira

su escuela, conversaron con diferentes personas de la comunidad sobre las causas y efectos que produce la contaminación sobre el medio. Luego del recorrido los estudiantes regresan al aula y comparten sus experiencias sobre la salida con sus compañeros y docentes.



Imagen 14. Salida de campo I.E Alianza para el progreso

Actividades después de la salida. (Sesión 5 - Cierre)

Los estudiantes participaron activamente durante la implementación de las salidas, se mostraron muy motivados y desarrollaron todas las actividades propuestas en la secuencia, reflexionaron sobre la problemática ambiental y los temas aprendidos sobre la contaminación en las diferentes sesiones, confrontaron los conocimientos adquiridos durante las clases con una interacción con el entorno que le permitió observar directamente la naturaleza.



Imagen 15. Socialización de experiencias por parte de los estudiantes

Diseñaron dibujos, carteleros para socializarle a los compañeros la importancia de cuidar y preservar el medio ambiente.



Imagen 16. Diseño de carteles y afiches en pro de la conservación del medio ambiente

Aplicación del Postest: análisis de progresión de los aprendizajes de los estudiantes

Después de aplicar cada una de las actividades planeadas en la secuencia didáctica e implementar las salidas de campo como estrategia didáctica para fortalecer los procesos de aprendizaje en los estudiantes, procedimos a la aplicación del Postest como prueba final para mirar el progreso en el desarrollo de conceptos relacionados con la contaminación en los estudiantes, observándose por parte de los docentes los avances significativos con relación al tema.



***Imagen 17. Aplicación del instrumento Postest
Instituciones Alianza para el progreso e Isaac J.***

7.8 RESULTADOS

Se desarrolló una propuesta pedagógica basada en las salidas de campo como estrategia de enseñanza para generar un aprendizaje significativo sobre la contaminación, fue diseñada para estudiantes de grado cuarto de educación básica primaria de las Instituciones Educativas: Alianza para el progreso e Isaac J. Pereira del municipio de Ciénaga. Esta propuesta se realizó en 4 fases: en la primera fase se realizó un diagnóstico general de la problemática, en la fase dos se aplicaron a los diferentes actores unos instrumentos de evaluación (encuestas y un pretest) para conocer sus puntos de vista sobre la temática a desarrollar, en la fase tres la intervención (secuencia didáctica, ejecución de la salida de campo) y finalmente en la cuarta fase, se realizó el análisis de resultados (post-test) con el objeto de ver la evolución de los aprendizajes en los estudiantes, para esto se utilizó la misma evaluación del pretest.

La fase diagnóstica nos arrojó como resultado principal que la contaminación es uno de los problemas ambientales que más afecta el entorno escolar. Esto nos llevó a utilizar en la segunda fase la encuesta como un instrumento de evaluación que nos permitió indagar que estaban haciendo los docentes, padres de familia y estudiantes con respecto esta problemática.

Análisis de resultados de las encuestas aplicadas a docentes, estudiantes y padres de familia de las instituciones educativas Alianza para el Progreso e Isaac J. Pereira

En este apartado comentaremos los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los diferentes actores. Estas encuestas fueron diseñadas con grupo de preguntas cerradas para obtener una información clara y precisa.

Muestra

Para la aplicación de las diferentes encuestas utilizamos un grupo de 10 docentes, 30 estudiantes y 20 padres de familia pertenecientes a las instituciones educativas Alianza Para el Progreso e Isaac J Pereira.

- **Análisis de resultados Encuesta docentes**

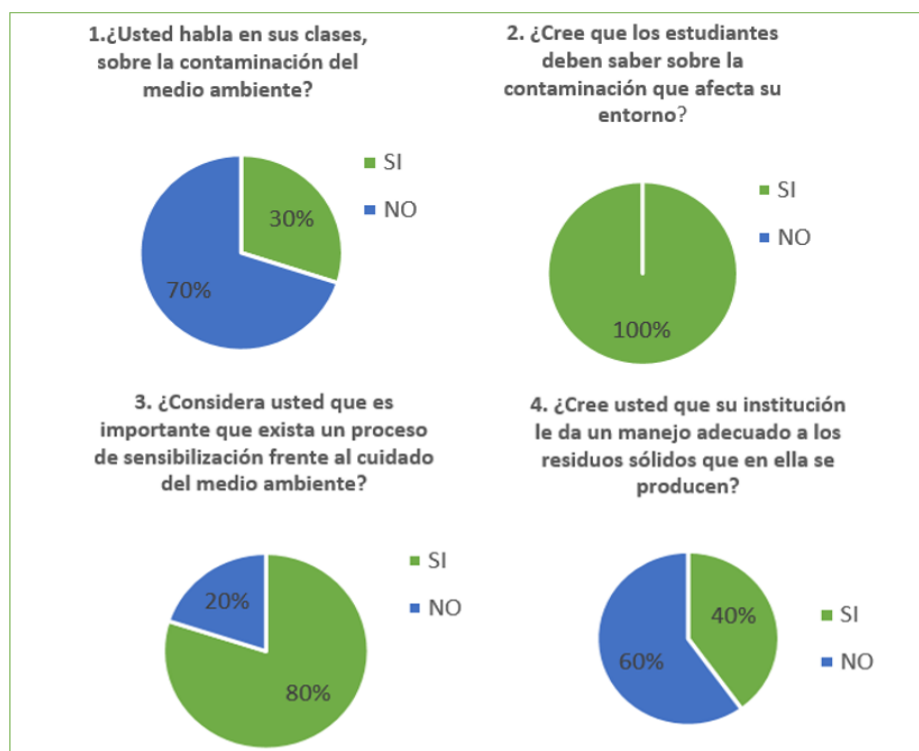


Figura 4. Análisis de resultados encuesta docente

Tabla 3. Datos obtenidos en la encuesta aplicada a los docentes

ENCUESTA DOCENTES	PREGUNTA 1		PREGUNTA 2		PREGUNTA 3		PREGUNTA 4	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Profesor 1	1	0	1	0	1	0	0	1
Profesor 2	0	1	1	0	1	0	1	0
Profesor 3	1	0	1	0	1	0	0	1
Profesor 4	0	1	1	0	1	0	0	1
Profesor 5	1	0	1	0	1	0	1	0
Profesor 6	0	1	1	0	0	0	0	1
Profesor 7	0	1	1	0	0	0	1	0
Profesor 8	0	1	1	0	1	1	0	1
Profesor 9	0	1	1	0	1	1	0	1
Profesor 10	0	1	1	0	1	0	1	0
MEDIA	0,3	0,7	1	0	0,8	0,2	0,4	0,6
MEDIANA	0,5		0,5		0,5		0,5	

Con respecto al análisis de resultados de la encuesta aplicada a los profesores, tal como podemos observar en la **tabla 3** y la **figura 4**, obtuvimos que las instituciones realizaban prácticas aisladas sobre la contaminación, teniendo en cuenta que de los 10 docentes de básica primaria encuestados, 7 manifestaron que no abordaban esta temática durante el desarrollo de sus clases, lo que denota que existe una falta de transversalidad en el tema. No obstante, pese a que los docentes no trabajan esta temática o tienen pocas iniciativas en la parte ambiental un 80% consideran que es necesario que se realicen actividades de sensibilización, y el 100% de los docentes que se desarrollen temáticas para que los estudiantes tengan conocimientos sobre la contaminación que afecta su entorno y el manejo adecuado de los residuos sólidos.

Con base en el promedio de datos que obtuvimos en esta encuesta, concluimos que era necesario que los docentes se involucraran de forma activa en el desarrollo de actividades, en pro del mejoramiento de las condiciones ambientales, para obtener mejores resultados en los procesos de enseñanza frente a los problemas del medio ambiente, a través del aprendizaje de ejes temáticos fundamentales, que le permitan al estudiante interactuar con su entorno y asumir actitudes positivas frente a él.

- Análisis de resultados Encuesta estudiantes

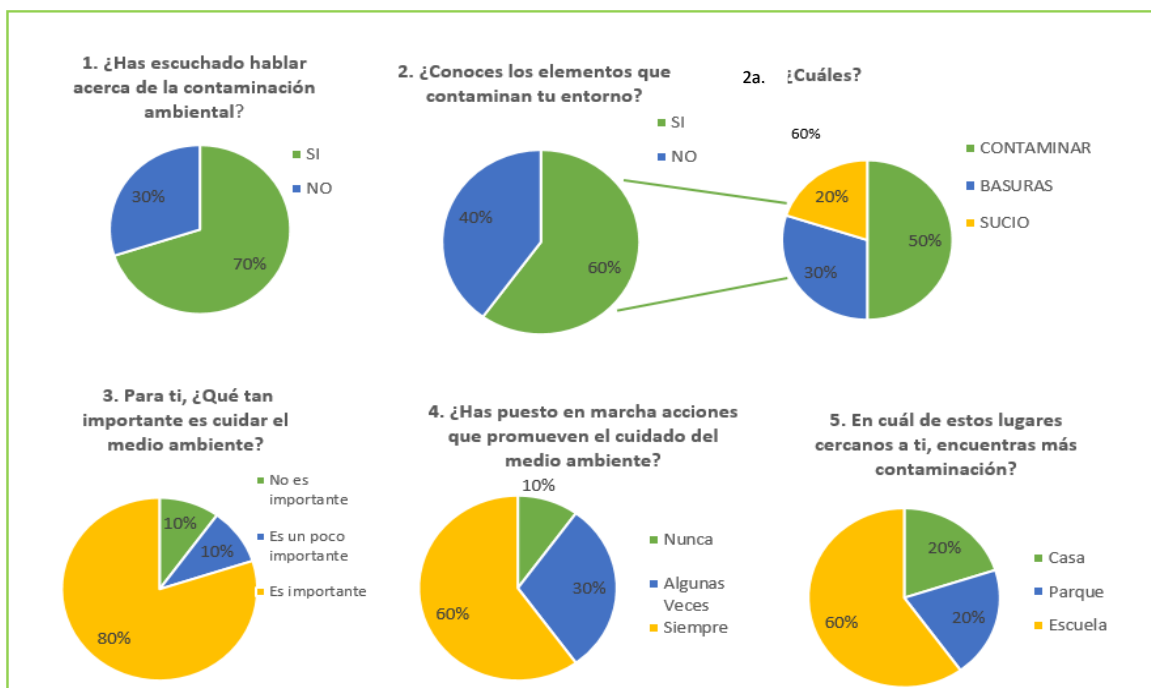


Figura 5. Análisis de resultados encuesta docente

Tabla 4. Datos recolectados en la encuesta aplicada a los estudiantes

ENCUESTA ESTUDIANTES	PREGUNTA 1		PREGUNTA 2		PREGUNTA 3			PREGUNTA 4			PREGUNTA 5		
	SI	NO	SI	NO	SIN IMPORTANCIA	POCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	NUNCA	ALGUNAS VECES	SIEMPRE	CASA	PARQUE	ESCUELA
Estudiante 1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0
Estudiante 2	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
Estudiante 3	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
Estudiante 4	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
Estudiante 5	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
Estudiante 6	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
Estudiante 7	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
Estudiante 8	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
Estudiante 9	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
Estudiante 10	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Estudiante 11	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0
Estudiante 12	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
Estudiante 13	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0
Estudiante 14	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
Estudiante 15	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
Estudiante 16	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
Estudiante 17	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Estudiante 18	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
Estudiante 19	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
Estudiante 20	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Estudiante 21	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
Estudiante 22	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Estudiante 23	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
Estudiante 24	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
Estudiante 25	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
Estudiante 26	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Estudiante 27	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
Estudiante 28	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
Estudiante 29	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
Estudiante 30	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
MEDIA	0,7	0,3	0,6	0,4	0,1	0,1	0,8	0,1	0,3	0,6	0,2	0,2	0,6
MEDIANA	0,5		0,5		0,333333333			0,333333333			0,333333333		

Continuando con el análisis de la encuesta realizada a los estudiantes podemos observar que en la pregunta n° 1 de acuerdo a los datos consignados en la **tabla 4** que 21 de los 30 estudiantes tomados como muestra afirmaron tener algún conocimiento sobre la contaminación ambiental, al igual que un 60% indicó conocer cuáles son los elementos que contaminan su entorno, sin embargo, contrario a este resultado como observamos en el ítem 2^a de la **figura 5** nos encontramos con que 18 de los 30 estudiantes encuestados dieron como

respuesta a esta pregunta: Las palabras contaminar, contaminación, entre otras respuestas que nos mostraron que no existía una claridad conceptual sobre el tema.

Por otro lado, un 80% de los estudiantes afirmaron que es importante cuidar el medio ambiente, sin embargo, hace falta poner en marcha acciones en pro de la conservación del entorno escolar, teniendo en cuenta que el 60% de los estudiantes señaló a la escuela como uno de los lugares más contaminados, lo que nos arroja como resultado que es necesario enseñarle a los niños un manejo adecuado de los residuos e indicarles cuales son los elementos que contaminan su institución.

- **Análisis de resultados Encuesta padres de familia**

En relación a las respuestas otorgadas por los padres de familia en la encuesta, de acuerdo a la pregunta número 1, 16 de los 30 padres de familia (**Tabla 5**) afirmaron que referente a la problemática ambiental, nunca habían mencionado estos temas, a pesar, que en muchas ocasiones se han visto afectados con esta problemática, lo que corresponde a un 80% de la población encuestada. Al mismo tiempo como observamos en la pregunta N° 2, un 70% indicó que sus hijos no asumían actitudes positivas hacia el medio ambiente, no obstante, en las preguntas 3 y 4 un 100% de los padres resaltaron que es importante que los niños aprendan sobre esta temática, considerando que a través de las escuela el estudiante podía adquirir los conocimientos necesarios que le permiten generar actitudes positivas y respetuosas con el entorno. Teniendo en cuenta estos porcentajes concluimos que era necesario involucrar a las familias en este proceso de sensibilización y acompañamiento durante las salidas (**Figura 6**).

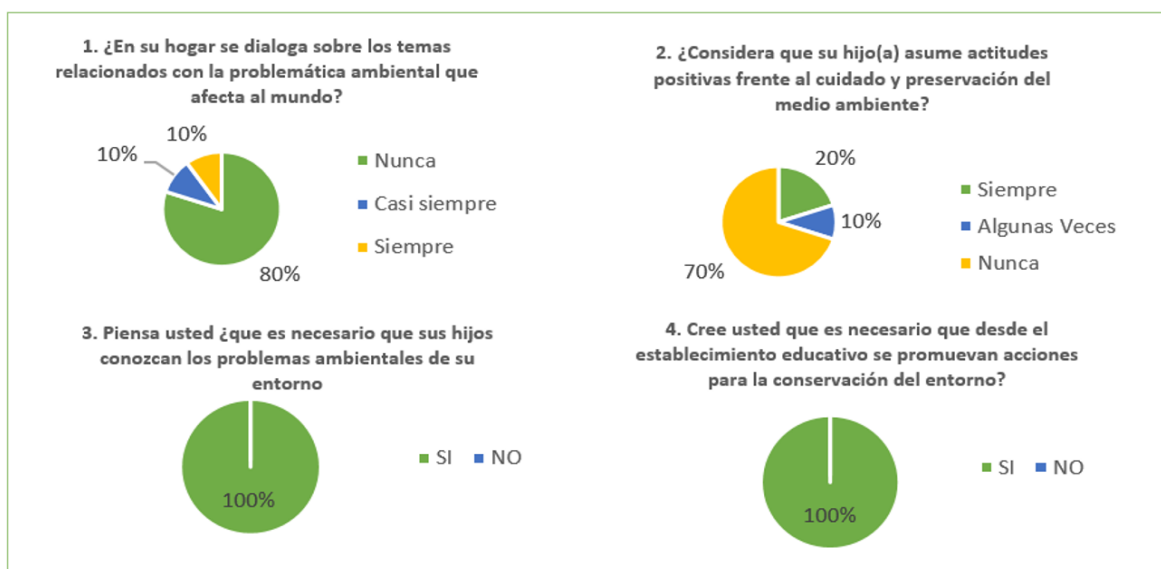


Figura 6. Análisis de resultados encuesta Padres de familia

Tabla 5. Datos recolectados en la encuesta aplicada a los padres de familia

ENCUESTA PADRES DE FAMILIA	PREGUNTA 1			PREGUNTA 2			PREGUNTA 3		PREGUNTA 4	
	NUNCA	CASI SIEMPRE	SIEMPRE	NUNCA	ALGUNAS VECES	SIEMPRE	SI	NO	SI	NO
Padre 1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0
Padre 2	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0
Padre 3	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Padre 4	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Padre 5	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0
Padre 6	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Padre 7	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Padre 8	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Padre 9	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Padre 10	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0
Padre 11	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Padre 12	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Padre 13	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Padre 14	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Padre 15	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Padre 16	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Padre 17	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Padre 18	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Padre 19	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Padre 20	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
MEDIA	0,8	0,1	0,1	0,7	0,1	0,2	1	0	1	0
MEDIANA	0,33333333			0,33333333			0,5		0,5	

Análisis de resultados pretest

Partiendo de los resultados que obtuvimos en las encuestas realizadas a los diferentes actores, profundizamos en el concepto de contaminación involucrando a los estudiantes para que participaran en acciones encaminadas a la protección del medio.

Un aspecto relevante para cumplir con estos objetivos de aprendizaje fue tomar las ideas previas de los estudiantes como punto de apoyo para reforzar y construir nuevos conocimientos, por tal razón aplicamos una prueba inicial (Pretest) a 30 estudiantes de grado 4 de las instituciones educativas Alianza para el Progreso e Isaac J Pereira. Esta prueba fue elaborada teniendo en cuenta el grado de escolaridad de los niños, consta de 9 preguntas abiertas, clasificadas en tres grupos de acuerdo a las categorías: Contaminación y tipos de contaminación, elementos contaminantes, y conservación del medio, que se abordaron

durante el desarrollo de las actividades. El objetivo de estas preguntas es analizar la progresión de los aprendizajes de los estudiantes con respecto al tema. (Tabla 6)

Tabla 6. Pretest- Postest. Preguntas realizadas a los estudiantes para observar los avances en la progresión de sus aprendizajes

PRETEST- POSTEST	
CRITERIOS: CONTAMINACIÓN Y TIPOS DE CONTAMINACIÓN, ELEMENTOS CONTAMINANTES, CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN DEL MEDIO	
PREGUNTAS	1. ¿Explica con tus palabras qué es la contaminación ambiental?
	2. ¿Cuáles son los tipos de contaminación ambiental?
	3. ¿Qué se puede contaminar?
	4. ¿Cuáles son los principales elementos que contaminan tu institución?
	5. ¿Qué es un elemento contaminante?
	6. ¿Cuáles serían los daños que causaría arrojar basuras, elementos tóxicos, recipientes no biodegradables en mares y ríos?
	7. ¿Quiénes son los responsables de la contaminación?
	8. ¿Cómo afecta la contaminación a las especies animales y vegetales?
	9. ¿Qué puedes hacer para reducir la contaminación de tu entorno?

Dentro de la categoría contaminación, correspondiente a las preguntas 1, 2 y 3 del pretest se evidenció que de los 30 estudiantes evaluados, 21 no tenían una estructuración clara del concepto y los tipos de contaminación que existen, teniendo en cuenta que en su mayoría asociaron la contaminación con respuestas como: “contaminar el río y el mar” “contaminar la basura”, contaminar el colegio”, “contaminación es cuando cuidamos el medio ambiente” por lo que fue necesario desarrollar con los niños diferentes actividades y talleres con el fin de reforzar y modelar estos conceptos.

Asimismo, con respecto a las preguntas 4, 5 y 6 obtuvimos que 25 de los estudiantes encuestados no reconoce cuales son elementos contaminantes, respuestas como “contaminar la tierra”, “para que no se mueran los árboles”, “es causada por las plantas” “el hombre” evidenciaron que era necesario buscar estrategias para concientizar a los estudiantes sobre los elementos que contaminan directamente su entorno y los peligros que lo amenazan.

Por último el propósito de las preguntas 7, 8 y 9 consistía en el análisis de las alternativas de solución planteadas por los estudiantes para cuidar su entorno, la mitad de los estudiantes evaluados propuso dentro de sus respuestas: “sembrar árboles, limpiar las calles, reutilizar, reducir” mientras el otro 50% no sabe o lo relacionó con evitar enfermedades.

Con base en los resultados obtenidos en el pretest concluimos que debíamos aproximar a los estudiantes a modelos teóricos correspondientes al área de ciencias naturales, por lo cual fue necesario trabajar con ellos contenido temático referente a la contaminación y desarrollar como estrategia principal unas salidas de campo para promover una interacción directa con el medio, que contribuyera a la progresión de sus aprendizajes.

Resultados de las salidas de campo

Antes de las salidas, los estudiantes tuvieron un proceso de preparación, trabajaron en compañía de los docentes contenidos referentes a la contaminación, para lo cual observaron videos e imágenes, realizaron dibujos iniciales y plantearon situaciones relacionadas con los problemas ambientales de su entorno, los niños respondieron a los interrogantes planteados, en las guías de trabajo, expresando sus opiniones, y construyendo con base en sus modelos mentales conceptos sobre la contaminación y los elementos contaminantes que fueron mostrando avances en los aprendizajes.

En relación a **la primera salida** correspondiente al recorrido por el interior del colegio, se evidenció en los estudiantes un proceso de adquisición de conocimientos al contrastar lo aprendido en clase con lo que analizaban durante el recorrido, este proceso de avances fue visible en opiniones como “ Existen diferentes elementos que contaminan el colegio” “ Debemos colocar la basura en las canecas” “ Nosotros somos los responsables de que existan espacios contaminados en nuestra escuela”, “cuando arrojamamos diferentes elementos contaminamos nuestra escuela”, “ el plástico y el papel son los elementos que más contaminan el colegio”, también señalaron que la salida no era un paseo, sino un espacio que les sirve para aprender e investigar, sin embargo, en algunos casos fue necesario prestar atención para que los estudiantes siguieran las instrucciones de la guía y no se dispersaran durante el recorrido.

Con respecto a **la segunda salida** los estudiantes tuvieron un contacto directo con su entorno que les permitió observar cuales son los efectos que produce la contaminación, con lo cual mostraron un proceso de sensibilización frente a los problemas que afectan directamente su comunidad. La mayoría de los estudiantes en el desarrollo de las guías, expreso a través de dibujos qué es la contaminación y cómo nos afecta, además plantearon posibles soluciones a los problemas ambientales:

“Debemos reunirnos con los vecinos para mantener limpio este lugar”, “La contaminación daña a las personas, animales y plantas que habitan en esta comunidad” “No debemos arrojar elementos contaminantes porque dañan el medio ambiente”. Como podemos observar en los siguientes dibujos tomados como ejemplo en la **figura N°7**: el estudiante graficó inicialmente su modelo mental sobre la contaminación, pero, después de la salida evidencia en su gráfico una estructura conceptual más completa sobre los tipos de contaminación que existen (Contaminación del suelo, agua y aire).



Figura 7. Avances en los modelos mentales de los estudiantes dibujo inicial- dibujo final

La implementación de estas salidas dio como resultado que los niños afianzaran sus conceptos previos y los conocimientos aprendidos en clases, promoviendo una cultura de respeto y cuidado por el medio ambiente. Asimismo, los resultados obtenidos en la rúbrica evaluativa sobre las salidas de campo (Figura N° 8) muestran el nivel de satisfacción de los niños al sentirse en contacto directo con la naturaleza, lo que facilitó la identificación de los diferentes elementos contaminantes que encontraron en su entorno, el desarrollo correcto de la información relacionada con la guía de trabajo escolar, planteamiento de inquietudes e interrogantes referentes a la temática, la distribución de roles y buen comportamiento durante la salida.

En general, se puede concluir que los niños durante la salida de campo, tuvieron la oportunidad de plantear sus puntos de vista, teniendo claro los temas tratados en el aula y los objetivos de la salida. Los estudiantes consideraron positivo poder explorar diferentes lugares, compartir experiencias con sus compañeros y profundizar sobre las temáticas y actividades desarrolladas en clase.

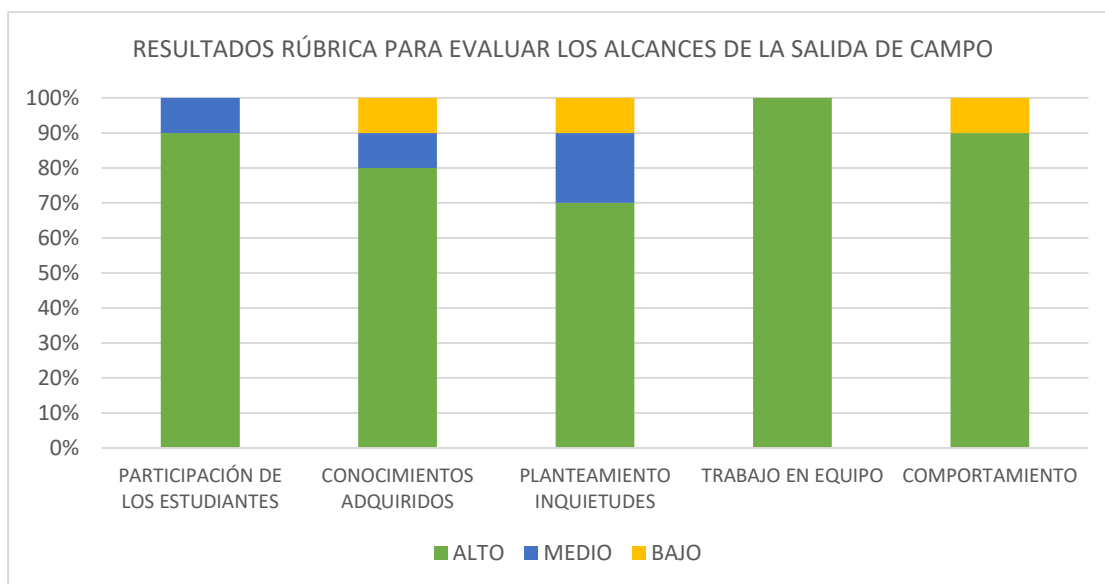


Figura 8. Resultados rubrica para evaluar las salidas de campo

Por otro lado, en las actividades realizadas después de las salidas se observó el avance en los aprendizajes de los estudiantes teniendo en cuenta que mejoraron sus respuestas con respecto a los conceptos trabajados durante las clases, estableciendo una comparación entre las respuestas iniciales y las finales que evidencian cómo los niños fueron entendiendo el concepto de contaminación.

Para este proceso se procedió aplicar el post test que fue la prueba que se realizó inicialmente a los estudiantes para conocer el nivel de apropiación de la temática.

Análisis de resultados Posttest

En comparación con las respuestas iniciales en los grupos de preguntas 1, 2, 3 obtuvimos que 24 de los 30 estudiantes emitieron respuestas más estructuradas sobre la contaminación: “La contaminación es el ingreso de elementos en la naturaleza, como basuras, químicos, bacterias que causan daño en las plantas y animales” “cuando arrojamos diferentes elementos contaminantes en el suelo, o en el mar, río, o humo en el aire podemos matar a los animales y plantas” en este ítem observamos los avances analizando que explica de forma sencilla fenómenos naturales utilizando categorías básicas de la ciencia. (Tabla 7)

Tabla 7. Resultados de las preguntas 1,2 y 3 del pretest y Postest basados en las respuestas de los estudiantes

ANÁLISIS DE AVANCES EN LA ESTRUCTURACIÓN DE CONCEPTOS: CONTAMINACIÓN Y TIPOS DE CONTAMINACIÓN (Ejemplos)		
PREGUNTAS	PRETEST	POSTEST
1. ¿Explica con tus palabras qué es la contaminación ambiental?	<ul style="list-style-type: none"> - “Contaminar el río y el mar” - “Contaminar la basura”, - “Contaminar el colegio”, - “Contaminación es cuando cuidamos el medio ambiente” 	“La contaminación es el ingreso de elementos en la naturaleza, como basuras, químicos, bacterias que causan daño en las plantas y animales”
2. ¿Cuáles son los tipos de contaminación ambiental?	- El colegio, la casa, el ambiente	Contaminación del aire, agua, tierra
3. ¿Qué se puede contaminar?	- Los plásticos, la basura, las casas, el colegio	“Cuando arrojamamos diferentes elementos contaminantes en el suelo, o en el mar, río, o humo en el aire podemos matar a los animales y plantas”

Así mismo, para el grupo de preguntas 4, 5 y 6 referentes a los elementos contaminantes un 80% de los estudiantes reconocieron que existen sustancias que deterioran nuestro medio, esto se evidenció en respuestas como: “ existen sustancias químicas que contaminan mares y ríos” “Los elementos como el plástico, botellas de vidrio pueden matar a los animales y vegetales” “Las personas son las que arrojan residuos que contaminan nuestro entorno y esto puede producir muchas enfermedades y pueden morir los animales y las plantas “ las personas no cuidan su entorno, nuestra escuela está muy sucia, por eso no debemos arrojar basuras, ni elementos que contaminen” de acuerdo a las respuestas analizadas los estudiantes responden a cuestionamientos que surgen de la observación de su entorno cercano acudiendo a elementos teóricos (Tabla 8)

Tabla 8. Resultados de las preguntas 4,5 y 6 del pretest y Postest basados en las respuestas de los estudiantes

ANÁLISIS DE AVANCES EN LA ESTRUCTURACIÓN DE CONCEPTOS: ELEMENTOS CONTAMINANTES (Ejemplos)		
PREGUNTAS	PRETEST	POSTEST
4. ¿Cuáles son los principales elementos que contaminan tu institución?	<ul style="list-style-type: none"> - contaminar la tierra” - la basura - el piso del colegio está muy sucio. 	Los principales elementos que contaminan mi institución son físicos como botellas de plástico y vidrio, hojas de papel, bolsas de papitas, residuos de comidas”
5. ¿Qué es un elemento contaminante?	<ul style="list-style-type: none"> - Es algo que contamina el medio ambiente como la basura 	Un elemento contaminante es objeto, sustancia o basura que causa daños a animales, plantas o personas, dañando el medio ambiente
6. ¿Cuáles serían los daños que causaría arrojar basuras, elementos tóxicos, recipientes no biodegradables en mares y ríos?	<ul style="list-style-type: none"> - “para que no se mueran los árboles” - Arrojar basura daña la naturaleza 	Si los seres humanos arrojamos basura o químicos al mar los animales y plantas pueden morir, los peces y las tortugas se comen las bolsas plásticas y se mueren por eso no debemos arrojar elementos que contaminen.

Para finalizar el post-test en relación a las preguntas 7, 8 y 9 los estudiantes reconocieron las causas y efectos que produce la contaminación, al igual que las actitudes que han tenido frente al cuidado del medio ambiente y plantearon las siguientes alternativas en pro del mejoramiento de su entorno: “Mi actitud frente al cuidado del medio no es correcta, arrojé mucha basura ahora sé que no debo dañar mi escuela” “ Mi propuesta es no arrojar basura en las calles, mares y ríos” “ Utilizar las canecas para mantener mi entorno limpio” “ No debemos arrojar elementos contaminantes en el suelo, mar y ríos” “hacer campañas y hablar con las personas para decirles que no debemos contaminar nuestro entorno” con base en estas respuestas observamos que los estudiantes manifiestan actitudes de compromisos relacionados con la problemática ambiental. (Tabla 9)

Tabla 9. Resultados de las preguntas 7,8 y 9 del pretest y Postest basados en las respuestas de los estudiantes

ANÁLISIS DE AVANCES EN LA ESTRUCTURACIÓN DE CONCEPTOS: CONSERVACIÓN DEL MEDIO (Ejemplos)		
PREGUNTAS	PRETEST	POSTEST
7. ¿Quiénes son los responsables de la contaminación?	<ul style="list-style-type: none"> - La basura que arrojan las personas - Las plantas y los animales - El colegio porque tiene mucha basura - El hombre 	<ul style="list-style-type: none"> - “Los seres humanos son los causantes de la contaminación” - “La producen los seres humanos que contaminan el medio ambiente” - “Las personas no cuidan su entorno, nuestra escuela está muy sucia, por eso no debemos arrojar basuras, ni elementos que contaminen”
8. ¿Cómo afecta la contaminación a las especies animales y vegetales?	<ul style="list-style-type: none"> - Los animales y las plantas se contaminan con la basura. 	<ul style="list-style-type: none"> - La contaminación afecta a los animales y las plantas porque al arrojar residuos que contaminan nuestro entorno esto puede producir muchas enfermedades y pueden morir los animales y las plantas”
9. ¿Qué puedes hacer para reducir la contaminación de tu entorno?	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar enfermedades - No arrojar basuras - Cuidar los animales y las plantas - 	<ul style="list-style-type: none"> - “Mi propuesta es no arrojar basura en las calles, mares y ríos” - “Utilizar las canecas para mantener mi entorno limpio - “No debemos arrojar elementos contaminantes en el suelo, mar y ríos” - “Hacer campañas y hablar con las personas para decirles que no debemos contaminar nuestro entorno”

En síntesis, al establecer una comparación entre las respuestas iniciales en el Pretest y las del Postest en cada una de las preguntas se evidencia claramente un avance en la conceptualización de los estudiantes, a través de una interacción directa con el medio, que generó en ellos la motivación y el interés por aprender sobre las temáticas ambientales.

Pero más allá de los conocimientos adquiridos, se logró en cada actividad desarrollada: la participación activa de los niños y niñas, la resolución de problemas encontrados en las salidas, encontrar información a partir de la observación directa o indirecta del medio, que los condujo a un aprendizaje significativo que facilitó el cumplimiento de los objetivos propuestos, promoviendo prácticas e iniciativas que favorecen el cuidado del entorno, manteniendo limpio su salón de clases, el patio del colegio, entre otros lugares, fomentando en ellos una cultura ambiental, lo que posibilitó en los diferentes actores un cambio de comportamiento relacionado con el respeto por la conservación y preservación del medio ambiente.

De igual forma se logró un impacto favorable en los padres de familia, quienes brindaron un acompañamiento importante en el desarrollo de las actividades.

8. REFLEXIÓN DE LA PRÁCTICA REALIZADA

Reflexionar sobre nuestra práctica pedagógica requiere de un proceso de un autoanálisis de las actividades que realizamos a diario, para ir de la mano de los grandes cambios que presenta la educación y que nos invitan a prepararnos para cualificar la labor docente.

Durante la implementación de la propuesta comprendimos que debemos mejorar los procesos de enseñanza, utilizando en nuestras escuelas herramientas pedagógicas que propicien el desarrollo de competencias. Por consiguiente, como docentes debemos asumir un proceso de cambio que fomente un aprendizaje significativo y conlleve al mejoramiento de la práctica educativa.

Aprendimos que diseñar una secuencia implica partir de unas estrategias y unos referentes conceptuales lo que requieren dejar de lado los esquemas tradicionales que veníamos utilizando para implementar modelos educativos que innoven e inviten a los estudiantes a la búsqueda de nuevos retos, dejando atrás el proceso de transmisión de conocimientos para propiciar una mayor interacción entre el docente y el estudiante que facilite nuevos espacios de aprendizaje que nos permitan transformar nuestra práctica educativa.

De ahí que, transformar nuestro quehacer pedagógico fue uno de los logros más significativos durante este proceso. La planeación de actividades dentro y fuera del aula tomando como base elementos del entorno facilitó los procesos de enseñanza y la construcción de conocimientos lo que permitió que los estudiantes fueran capaces de aprender en contexto.

La búsqueda de nuevos espacios a través de las salidas de campo aproximó a los estudiantes para que generaran respuestas sobre los problemas del entorno, haciendo tangible el conocimiento sobre su medio, invitándolos a tomar conciencia sobre la problemática ambiental.

Dentro de las dificultades presentadas durante la implementación, tuvimos como limitante el tiempo, ya que no fue posible realizar algunas salidas que teníamos programadas, por lo que fue necesario modificar la secuencia. Por otro lado, algunos puntos que teníamos focalizados fueron reestructurados y por ende mejoraron sus condiciones ambientales. Sin embargo, afrontamos cada una de las dificultades que se presentaron en el camino, convirtiéndolas en oportunidades de mejora, para lograr alcanzar los objetivos propuestos.

9. CONCLUSIONES

- Pese a que la contaminación ambiental es uno de los grandes problemas que afecta el municipio de Ciénaga, en las instituciones educativas este es uno de los temas que menos abordan los docentes de los diferentes grados y niveles escolares durante el desarrollo de sus clases, proyectos en el área de ciencias naturales y demás áreas en general.
- La planeación de una secuencia de actividades utilizando elementos propios del contexto posibilita la participación activa de los estudiantes y despierta en ellos, el interés y la motivación por aprender nuevos conceptos, desarrollando un pensamiento crítico que facilita la resolución de problemas del contexto.
- Debemos recordar que los niños manejan unos modelos mentales o preconceptos sobre la contaminación que a través del desarrollo de diferentes actividades podemos acercarlos a la construcción del conocimiento desde la ciencia, por lo que aprender en contexto es la clave para que los estudiantes asimilen mejor los procesos de enseñanza frente a las problemáticas ambientales.
- Con el diseño de actividades innovadoras en el área de ciencias naturales podemos propiciar la interacción con el medio ambiente, lo cual genera en los estudiantes un proceso de aprendizaje, no solo por utilizar un espacio diferente al aula, sino porque los niños asimilan mejor el concepto de contaminación cuando interactúan con el entorno.
- Implementar las salidas de campo como estrategia pedagógica permite reforzar los ejes temáticos desarrollados en el aula, por lo que pueden emplearse en cualquier grado o nivel escolar para propiciar procesos significativos de aprendizaje que permiten al alumno entrar en contacto con diferentes espacios que favorecen el desarrollo de habilidades, que aproximen al estudiante a una visión global de la naturaleza y los problemas del entorno.
- Este proceso de aprendizaje facilita el desarrollo de aptitudes y habilidades que les permiten a los estudiantes tomar acciones frente al cuidado y protección del entorno promoviendo una cultura ambiental en las instituciones educativas.

10. RECOMENDACIONES

La implementación de actividades innovadoras en el aula, invita a los docentes y estudiantes de las instituciones educativas a prepararse para asumir nuevos retos y atender las problemáticas sociales y ambientales que afectan la sociedad actual, utilizando estrategias pedagógicas y didácticas que respondan a las necesidades educativas y ritmos de aprendizajes de los estudiantes.

Por tal razón recomendamos:

- A las instituciones educativas que incluyan en el Proyecto Educativo Institucional propuestas o proyectos transversales encaminados a la protección y conservación del medio ambiente.
- La búsqueda de nuevos espacios de aprendizaje que promuevan una interacción directa con la naturaleza para fortalecer los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales.
- La aproximación de los estudiantes a un conocimiento que permita generar soluciones frente a los problemas de su entorno.
- La planeación y preparación adecuada de las salidas de campo para que estas no se conviertan en un paseo, sino, en una estrategia de enseñanza.
- Dentro de la planeación incluir actividades prácticas teniendo en cuenta las necesidades del contexto para propiciar un aprendizaje significativo.
- Hacer partícipes a los estudiantes de las problemáticas ambientales que afectan su entorno para promover en ellos una cultura ambiental.
- Vincular a los padres de familia para que sean parte activa en el proceso de formación integral de sus hijos.
- Promover en los estudiantes el trabajo colaborativo utilizando la distribución de roles para facilitar los procesos de enseñanza.
- Propiciar un proceso de evaluación permanente para analizar los avances en la progresión de los aprendizajes en los estudiantes.
- Dejar de lado las prácticas tradicionales para implementar procesos en el aula que faciliten la interacción entre el docente y el estudiante en la construcción del conocimiento.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Barrera, M. F. G. (2014). Las prácticas de campo una estrategia didáctica para conservar el ecosistema de páramo desde el estudio ecofisiológico del frailejón (asteraceae: espletia). *Biografía*, 446-454.

Bermúdez, M. (2010). Contaminación y turismo sostenible. *CETD SA. Recuperado de* <http://galeon.com/mauriciobermudez/contaminacion.pdf>.

Calderón, J., & López, D. (2014). Orlando Fals Borda y la investigación acción participativa: aportes en el proceso de formación para la transformación. *I Encuentro hacia una pedagogía emancipadora en nuestra América*.

Casado de Frías, E. (2005). La contaminación ambiental y los niños. *Anales de la Real Academia de Medicina (Madrid)*, (SEGUNDO), 291-304.

Clavijo G. (2012) La salida didáctica, ¿mejora nuestras prácticas? Una mirada desde la Geografía. *Quehacer educativo. DIDÁCTICA y prácticas docentes*, 61-63

Colmenares, A. M. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios*, 3(1), 102.

De Grado, T. F. Aprendizaje al aire libre en educación infantil.

De la Orden, E. A. (2007). Área de Ecología. Contaminación. Editorial Científica universitaria. Universidad Nacional de Catamarca

De la Torre, E. G. (1994). Metodología y secuenciación de las actividades didácticas de geología de campo. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 2(2), 340-353.

Díaz Sánchez, W. D. C. (2015). Incidencia de las giras de campo, como estrategia didáctica en el desarrollo de las capacidades, habilidades y actitudes en estudiantes de II año de la carrera Sostenible de la FAREM Matagalpa durante el II semestre del año 2014 (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua).

Echegaray-Aldamizetxebarria, K. (2014). SALIDAS DE CAMPO COMO RECURSO EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS EN BACHILLERATO. UNA PROPUESTA PARA 'CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES' DEL 2º CURSO.

Espitia Carrascal, R. E., & Montes Rótela, M. (2009). INFLUENCIA DE LA FAMILIA EN EL PROCESO EDUCATIVO DE LOS MENORES DEL BARRIO COSTA AZUL DE SINCELEJO (COLOMBIA). *Investigación y desarrollo*, 17(1).

Gijón, A. C. (2003). Problemas ambientales y educación ambiental en la escuela. *Reflexiones sobre educación ambiental II*, 91.

González-Gaudiano, E. (2003). Por una escuela no con medio ambiente, sino con ambiente completo. Asesoría para la elaboración de contenidos para la antología básica para el manejo de propuestas de educación ambiental para la sustentabilidad en educación básica.

González, G. T. (2003). Más allá de las paredes del aula: salidas de investigación escolar. *Kikiriki. Cooperación educativa*, (71), 43-46. Magaña Rueda, Patricia. (2011) ¿Es sólo basura? *Ciencias* 102, abril-junio, 24-26.

Jiménez, B. E. (2001). La contaminación ambiental en México. Editorial Limusa.

López-Martín, J. A. (2007). Las salidas de campo: mucho más que una excursión. *Educación* en el 2000, 11, 100-103.

Mayoría, C., Paola, M., & La Rosa Huamán, M. D. (2014). Conciencia ambiental: una propuesta integral para el trabajo docente en el II ciclo del nivel inicial.

Mayer, M. (1998). Educación ambiental. *Enseñanza de las Ciencias*, 16(2), 217-231.

Melgar, M. F., & Silvio Donolo, D. (2011). Salir del aula... Aprender de otros contextos: Patrimonio natural, museos e Internet. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 8(3).

Montilla Pacheco, A. (2005). El trabajo de campo: estrategia didáctica en la enseñanza de la geografía. *Geoenseñanza*, 10(2), 187-195.

Niño, M. C. (2012). Las salidas escolares en la Educación Primaria. *Recuperado de* https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1845/1/TFG-L_2056.

Oro, J., Blandón, C., Martínez, R., Casteblanco, Y., Cárdenas, F., & Granez, J. (2007). Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Naturales. *ICFES*. p, 34.

Ortiz, M., & Borjas, B. (2008). La Investigación Acción Participativa: aporte de Fals Borda a la educación popular. *Espacio abierto*, 17(4).)

Páez, J. A. P. Revista Desarrollo Local Sostenible DELOS Desarrollo Local Sostenible.

Pasek de Pinto, E. (2004). Hacia una conciencia ambiental. *Educere*, 8(024).

PEREZ DE SÁNCHEZ, Ana Griselda; RODRÍGUEZ PIZZINATO, Liliana Angélica (2006): “La salida de campo: una manera de enseñar y aprender geografía” en *Geoenseñanza*, Vol. 11, N° 2 (julio-diciembre), pp. 229-234. Mérida: Universidad de los Andes.

Primera Conferencia mundial sobre medio ambiente . (1972). Estocolmo (Suecia).

UNESCO-PNUMA. (1975). CARTA DE BELGRADO. Seminario Internacional de Educación Ambiental. BELGRADO.

Rengifo, B. A., Quitiaquez, L., & Mora, F. J. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio Internacional de Geocrítica. Bogotá.

Rodríguez, N. M. (2011). ¿qué función debe cumplir la enseñanza de las ciencias sociales en la escuela? Bogotá: geopaideia.

Sousa Fernandes, S. A., García Monteagudo, D., & Souto González, X. M. (2016). Educación geográfica y las salidas de campo como estrategia didáctica: un estudio comparativo desde el Geoforo Iberoamericano. *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales* (Serie documental de Geo Crítica), 2016, vol. Vol. XXI, num. 1155, p. 1-21.

Tirado Taipe, C. A. (2011). Propuesta de implementación de excursiones educativas que fomentan el desarrollo de la conciencia ambiental en los alumnos del primero y segundo grado de secundaria del distrito de Pachacamac.

Wong, I. S. (2016). Cuidado y conservación del medio ambiente en la escuela primaria. *Revista Vinculando*.

Zaragoza, F. M. (2003). Educación para la Paz. Educación XX1, 6, 17. Silva, R. P. (1988). La excursión escolar como estrategia didáctica en la enseñanza de la geografía. Revista La Gaceta Didáctica, (2).

Zayas Rodríguez, B. (2010). Sistema de actividades metodológicas para el tratamiento de la Educación Ambiental desde la asignatura Ciencias Naturales en la escuela primaria Jesús Suárez Gayol (Master's thesis, Universidad de Ciencias Pedagógicas" José Martí").

12. ANEXOS

ANEXO 1. *Instrumento utilizado para establecer el diagnóstico general de las instituciones educativas*



INSTRUMENTO DIAGNÓSTICO INSTITUCIONES EDUCATIVAS

ALIANZA PARA EL PROGRESO E ISAAC J PEREIRA

Estimado docente: A continuación encontrará algunas preguntas sobre su Institución Educativa (I.E.). Le pedimos que responda con la mayor sinceridad. No hay respuestas correctas o incorrectas, no se trata de una evaluación de sus conocimientos, sino de dar opinión sobre para conocer las problemáticas que presenta su I.E. y analizar los aspectos en que puede mejorar. Muchas gracias por su colaboración.

Nombre de la institución Educativa _____

Fecha _____

- ¿Cuáles son los principales problemas que observas en la institución?
- De los problemas anteriores ¿Cuál interfiere más en el desarrollo de las actividades?

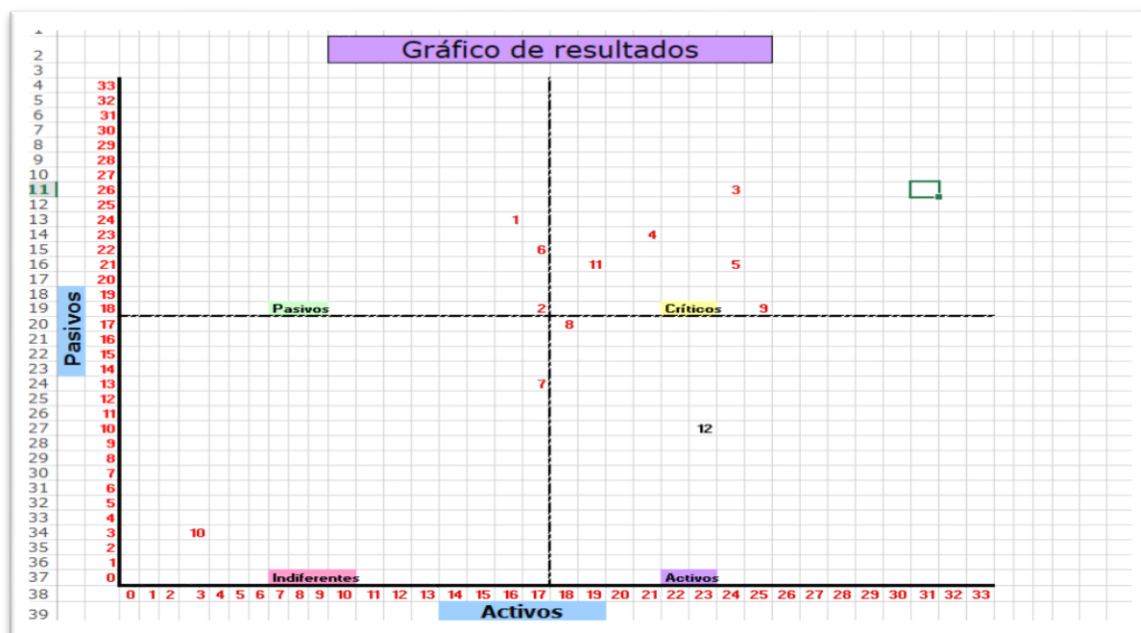
- ¿Cuáles son las causas y consecuencias de la problemática que has mencionado?

- ¿Existen la institución proyectos educativos que promuevan la formación de valores, cuidado del medio ambiente, sana convivencia entre otros? Describalos brevemente.

- ¿La Institución Educativa promueve acciones y/u orienta a la comunidad educativa para el manejo y resolución conflictos?
¿Cuáles? _____
- Como miembro activo de la comunidad educativa ¿qué acciones o alternativas propones para el mejoramiento de las situaciones que afectan la institución?

ANEXO 1.1 Análisis de la matriz de Vester para establecer causas y consecuencias de la problemática Ambiental

B1																	Temática: problemas ambientales asociados a la contaminación ambiental en las instituciones educativas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
B																	C																	D																	E																	F																	G																	H																	I																	J																	K																	L																	M																	N																	O																	P																	Q																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1																	Temática: problemas ambientales asociados a la contaminación ambiental en las instituciones educativas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								



ANEXO 2. *Encuestas dirigida a docentes, padres de familia y estudiantes Instituciones Educativas Alianza Para El Progreso E Isaac J Pereira sobre la contaminación ambiental, cuidado y preservación del entorno*

2.1. Encuesta Dirigida A Docentes



ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES

**INSTITUCIONES EDUCATIVAS ALIANZA PARA EL PROGRESO E ISAAC J PEREIRA
PROBLEMAS AMBIENTALES**

OBJETIVO: Determinar el grado de conocimiento y apropiación que tienen los docentes sobre la contaminación y el cuidado y preservación del entorno

1. ¿Usted habla en sus clases, sobre la contaminación del medio ambiente?

Sí ____ No ____

2. ¿Cree que los estudiantes quieren saber sobre la contaminación que afecta su entorno?

Sí ____ No ____

3. ¿Considera usted que es importante que exista un proceso de sensibilización frente al cuidado y preservación del medio ambiente?

Sí ____ No ____

4. ¿Cree usted que su institución le da un manejo adecuado a los residuos sólidos que en ella se producen?

Sí _____ No _____

2.2 Encuesta dirigida a estudiantes



ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES INSTITUCIONES EDUCATIVAS ALIANZA PARA EL PROGRESO E ISAAC J PEREIRA PROBLEMAS AMBIENTALES

1. ¿Has escuchado hablar acerca de la contaminación ambiental?

- b. Sí b. No

2. ¿Conoces los elementos que contaminan tu entorno?

a. Si

b. No

Cuáles _____

3. Para ti, ¿Qué tan importante es cuidar el medio ambiente?

a. No es importante

b. Es un poco importante

c. Es importante

4. ¿Has puesto en marcha acciones que promueven el cuidado del medio ambiente?

Nunca

a. Algunas veces

b. Siempre

5. ¿En Cuál de estos lugares cercanos a ti, encuentras más contaminación?

☐ Casa

☐ Escuela

☐ Parque

☐ Playas

☐ Otros indica cuales _____

2.3 Encuesta dirigida a padres de familia



ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA
INSTITUCIONES EDUCATIVAS ALIANZA PARA EL PROGRESO E ISAAC J PEREIRA
PROBLEMAS AMBIENTALES

1. ¿Considera que su hijo(a) asume actitudes positivas frente al cuidado y preservación del medio ambiente?
Siempre _____ Algunas veces _____ Nunca _____ No sabe _____
2. Cree usted que es necesario que desde el establecimiento educativo se promuevan acciones para la conservación del entorno?
Sí _____ No _____
3. ¿En su hogar se dialoga sobre los temas relacionados con la problemática ambiental que afecta al mundo?
Siempre _____ Casi siempre _____ Nunca _____
4. Piensa usted ¿que es necesario que sus hijos conozcan los problemas ambientales de su entorno?
Sí _____ No _____

ANEXO 3. Instrumento de evaluación Pretest-Postest.



INSTITUCIONES EDUCATIVAS ALIANZA PARA EL PROGRESO E ISAAC J. PEREIRA



PROBLEMAS AMBIENTALES (CONTAMINACION)

PRETEST- POSTEST

A continuación encontraras varias preguntas, respóndelas y trata de dar tu punto de vista de lo que crees que sucede en cada situación.

1. Explica con tus palabras ¿qué es la contaminación ambiental?

2. ¿Cuáles son los tipos de contaminación ambiental?

3. ¿Qué se puede contaminar?

4. ¿Cuáles son los principales elementos que contaminan tu institución?

5. ¿Qué es un elemento contaminante?

6. ¿Cuáles serían los daños que causaría arrojar basuras, elementos tóxicos, recipientes no biodegradables en mares y ríos?

7. ¿Quiénes son los responsables de la contaminación?

8. ¿Cómo afecta la contaminación a las especies animales y vegetales?

9. ¿Qué puedes hacer para reducir la contaminación de tu entorno?

ANEXO 4. *Guía # 1 Actividad de comprensión y construcción de conceptos durante la observación de los videos e imágenes.*



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALIANZA PARA EL PROGRESO

CIENCIAS NATURALES

APRENDAMOS SOBRE LA CONTAMINACIÓN

NOMBRE DEL ESTUDIANTE _____

FECHA: _____

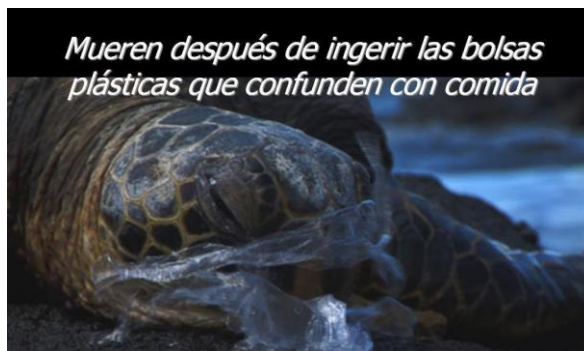
PROBLEMAS AMBIENTALES

- **CONTAMINACIÓN**
 - Contaminación biológica
 - Contaminación química
 - Contaminación física

Propósito: Reconocer los elementos contaminantes que perjudican el medio ambiente.

EXPLORACIÓN (CONSTRUCCIÓN DE IDEAS)

- ✓ Para dar inicio al desarrollo de la actividad observaremos un video denominado el “Monstruo de la Basura” Pon mucha atención. <https://youtu.be/kj6B1tFztQM>.
- ✓ Observa las siguientes imágenes



REFLEXIONEMOS

- ¿Qué piensas acerca del monstruo de la basura?

- ¿Qué les pasó a las personas, plantas y animales que convivían con el monstruo de la basura?

- ¿Puedes contarme que observaste en las imágenes?

- ¿Quiénes son los principales causantes de lo que observas?

- ¿Crees que tú puedes ayudar a mejorar esto? ¿Lo estamos haciendo? ¿Dónde y cuándo lo haces?

- ¿Porque debemos cuidar el lugar donde vivimos?

- ✓ **Ahora en compañía de tus compañeros realizaremos en el tablero una lluvia de ideas sobre lo que es la contaminación.**

Comparemos nuestros conceptos

- Observa atentamente el video ¿Qué es la contaminación ambiental?

<https://youtu.be/TV-YEQOIFuQ>

De acuerdo a lo aprendido en clase responde:

1. ¿Cómo vas entendiendo la contaminación?

2. Menciona algunos de los efectos que produce la contaminación:

¿Cuáles son los principales contaminantes que existen?

4. ¿De qué forma se contamina el aire?

5. ¿De qué manera contaminan las fábricas e industrias el medio ambiente?

Para finalizar vamos a contarle a nuestros compañeros todo lo aprendido en clase. (Grabaremos nuestras ideas)

ANEXO 5. Formato de progresión de conceptos



FORMATO DE EVALUACION DE CONCEPTOS EN LOS ESTUDIANTES FRENTE A LA CONTAMINACION AMBIENTAL

CRITERIOS	SI	NO	¿Por qué?
¿Piensas qué es importante conocer sobre la contaminación ambiental que afecta tu entorno?			
¿Crees qué puedes ayudar a evitar la contaminación?			
¿Piensas que la contaminación afecta al ser humano?			
¿Consideras importante que todos asumamos nuestra responsabilidad frente a esta problemática?			
¿Consideras que tú haces parte de esta problemática?			
¿Alguna vez ha realizado actividades que promuevan el cuidado del medio ambiente?			

ANEXO 6. Guía de recorrido entorno escolar



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALIANZA PARA EL PROGRESO RECORRIDO DEL ENTORNO ESCOLAR REGISTRO DE OBSERVACIÓN DEL LUGAR PROBLEMAS AMBIENTALES



NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____

- Observa cada uno de los espacios de tu escuela y completa el registro de observación del lugar:

FECHA:	HORA:	SITUACIÓN	
CRITERIOS		SI	NO
• Los salones y pasillos de la institución educativa se encuentran limpios.			
• Encuentro dentro de mi institución elementos que contaminen mi entorno.			
• El patio interno del colegio se encuentra libre de basuras.			
• Encuentras canecas para la recolección de residuos dentro de la institución.			
• Las canecas destinadas para la recolección de las basuras se mantienen tapadas.			
• Los estudiantes depositan los residuos dentro de los puntos de recolección de basuras que se encuentran en la institución			
• Las canecas indican que tipo de residuo debes arrojar en cada una de ellas			

- Señala los elementos contaminantes que encuentras en tu entorno. Describe cuales ves en mayor cantidad.

TIPOS DE CONTAMINANTES EN LA ESCUELA		
Elementos	✓	Observaciones
Plástico		
Papel		
Empaques		
Vidrios		
Otros (Indica)		

Observaciones generales _____

ANEXO 7. Guía de recorrido por la comunidad.



INSTITUCION EDUCATIVA ALIANZA PARA EL PROGRESO- ISAAC J PEREIRA PREPAREMONOS PARA NUESTRO RECORRIDO POR LA COMUNIDAD

Formaremos equipos de trabajo de 5 estudiantes

- ✓ Teniendo en cuenta lo aprendido en clase ubicaremos las zonas contaminadas y anotarán cuales son los principales elementos que contaminan nuestra comunidad (Plásticos, papel, plásticos, vidrios, entre otros).



Responde los siguientes interrogantes

¿Encontraste elementos que contaminan el medio?

¿Encontraste especies animales o vegetales en el lugar que estabas visitando?

¿Cómo afectan esos elementos tu entorno escolar?

¿Todo lo que encontraste es basura? Justifica tu respuesta

¿Quiénes contribuyen a la contaminación de tu entorno?

¿Cuáles de esos elementos que encuentras allí contribuyen a la contaminación?

- ✓ Completa el registro de los elementos contaminantes que observas durante el recorrido al lugar:

TIPOS DE CONTAMINANTES EN LA ESCUELA		
Elementos	✓	Observaciones
Plásticos		
Papel		
Vidrios		
Otros (Indica)		

¿Cuáles fueron los elementos contaminantes que mas encontraste?

- ✓ Realiza un dibujo sobre la contaminación que observaste durante el recorrido al lugar.

ANEXO 8. Rúbrica Evaluativa sobre la salida.

RUBRICA PARA EVALUAR LA ACTIVIDAD

Esta rúbrica consta de 5 categorías que analizan la participación del estudiante, planteamiento de inquietudes, conocimientos adquiridos sobre la temática, trabajo en equipo y comportamiento. Estructurada en 3 niveles: Alto, medio y bajo.

ALCANCES DE LA RUBRICA: Esta rúbrica nos permite analizar como a través de la interacción con el entorno el estudiante muestra avances en la progresión de los aprendizajes sobre la contaminación, así como la participación y comportamiento del mismo durante la salida de campo.

CATEGORIA	ALTO (3)	MEDIO (2)	BAJO (1)
PARTICIPACION	Mostro gran entusiasmo al participar activamente en las actividades planteadas durante la salida.	Participa en algunas de las actividades planteadas durante la salida, pero no muestra mucho interés.	No muestra interés por participar en las actividades planteadas.
CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS	Identifica los diferentes elementos contaminantes que existen en su entorno, completando de forma correcta la información relacionada con la guía de trabajo escolar	En algunas de las actividades Identifica los diferentes elementos contaminantes que existen en su entorno, completando la información relacionada con la guía de trabajo escolar.	No identifico durante el recorrido escolar los diferentes elementos contaminantes que existen en su entorno.
PLANTEAMIENTO DE INQUIETUDES	El estudiante formula inquietudes de forma individual, de manera clara, congruente y bien estructurada sobre la temática trabajada y lo observado en el lugar.	En algunas actividades el estudiante formula inquietudes de forma individual, de manera clara sobre la temática trabajada y lo observado en el lugar.	El estudiante no formula inquietudes sobre la temática trabajada y la observación del lugar.
TRABAJO EN EQUIPO	Planifica el trabajo en equipo, respeta cada uno de los roles asignados, distribuye las tareas cumpliendo con los tiempo asignados.	Durante el desarrollo de algunas actividades planifica el trabajo en equipo, respetando cada uno de los roles y tiempos asignados.	El estudiante no planifica el trabajo en equipo. No cumple con el desarrollo de las actividades asignadas.
COMPORTAMIENTO	Cumple con las normas que permitan el logro de los objetivos de la salida de campo.	En algunas actividades cumple con las normas que permitan el logro de los objetivos de la salida de campo.	No Cumple con las normas que permitan el logro de los objetivos de la salida de campo.

ANEXO 9. *Actividad evaluativa trabajo en equipo*

CRITERIOS PARA EL TRABAJO EN EQUIPO	SI	NO	OBSERVACIONES
Planificamos el trabajo			
Respetamos los roles			
Distribuimos las tareas			
Respetamos los tiempos			
Respetamos a los compañeros			
Cumplimos con el trabajo			

ANEXO 10. *Formato de evaluación socialización comunidad educativa por parte de los estudiantes de cuarto grado.*

CRITERIO	SI	NO	JUSTIFICA
¿Tuviste alguna dificultad a la hora de organizar y socializar tus experiencias a los demás?			
¿Crees que es importante que los miembros de la comunidad conozcan de esta problemática?			
¿Tu conocimiento sobre la contaminación se ha ampliado al realizar todas las actividades?			
¿Reflexionaste en compañía de tus compañeros sobre los problemas ambientales que afectan su entorno?			
¿Lograron reflexionar sobre los cambios producidos en el entorno por la contaminación ambiental?			
¿Tus compañeros y docentes participaron activamente durante la charla, realizando sus aportes?			
¿Propusieron nuevas alternativas de solución para reducir la contaminación ambiental?			

ANEXO 11. REGISTRO FOTOGRÁFICO

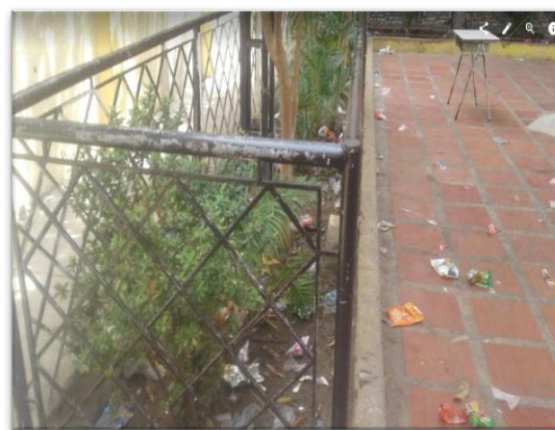
Focos de contaminación ubicados en puntos cercanos a las instituciones educativas



Focos de contaminación alrededores entorno escolar



Manejo inadecuado de residuos sólidos al interior de las instituciones



Distribución de residuos en los diferentes espacios de las instituciones



Actividades de enseñanza (Observación de videos e imágenes sobre la contaminación, desarrollo de guías pedagógicas)




Planeación y desarrollo de las salidas de campo (Recorridos interior y exterior de las instituciones educativas)



[illegible]

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ISAAC I PEREIRA
RECORRIDO DEL ENTORNO ESCOLAR
REGISTRO DE OBSERVACIONES DEL ENTORNO
PROBLEMAS AMBIENTALES

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS


NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Juliana Algodres


• Observa cada uno de los espacios de tu escuela y completa el registro de observación del lugar:


FECHA	CRITERIOS	HORA	SITUACIÓN
			SI NO
• Los salones y pasillos de la institución educativa, se encuentran limpios.			X
• Encuentras dentro de mi institución elementos que contaminen mi entorno.			X
• El patio interno del colegio se encuentra libre de basuras.			X
• Encuentras canchales para la recolección de residuos dentro de la institución.			X
• Las canchales destinadas para la recolección de las basuras se mantienen seguras.			
• Los estudiantes depositan los residuos dentro de los puntos de recolección de basuras que se encuentran en la institución.			X
• Las canchales indican que tipo de residuo debes arrojar en cada una de ellas.			X


• Señala los elementos contaminantes que encuentras en tu entorno. Describe cuáles son en mayor cantidad.

TIPOS DE CONTAMINANTES EN LA ESCUELA	
Elementos	Observaciones
Plástico	✓ de botellas
Papel	✓ de hojas de cuaderno
Empaques	✓ de botellas de bolsa de agua de botellas
Vidrios	✓ botellas de vidrios
Otros (Indica)	✓ casacas conidos timbres pedacitos de pan

Observaciones generales en los espacios más limpios pero en los otros espacios quedan cosas como en los salones en los salones también queda en salones que la gente no cuida de mantener limpio también B que en el patio del colegio se arroja del papito de los árboles cuando andando en medio

 *María Ordoñez, Karla, Melina, Danayelis*

 **UNIVERSIDAD DE LA SIERRA**
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ISAAC J. PEREIRA
PREPAREMOS PARA NUESTRO RECORRIDO POR LA COMUNIDAD
Formaremos equipos de trabajo de 4 integrantes

✓ **Teniendo en cuenta lo aprendido en clase abismemos las zonas contaminadas y (Plásticos, papel, plásticos, vidrios, entre otros).**

Responde lo siguientes interrogantes

1. Encuentra elementos que contaminan el medio?
✓ Encuentras mucha contaminación a nuestro ambiente.

2. Encuentra especies animales o vegetales en el lugar que estás visitando?
✓ Los vegetales tirados y animales.

3. ¿Cómo afectan esos elementos tu entorno escolar?
Atorpa todo el medio ambiente y el colegio

4. ¿Todo lo que encontraste es basura? Justifica tu respuesta
✓ No había mucha basura alrededor de nuestro colegio

5. ¿Quienes contribuyen a la contaminación de tu entorno?
Las personas que tiran mucha basura en las calles

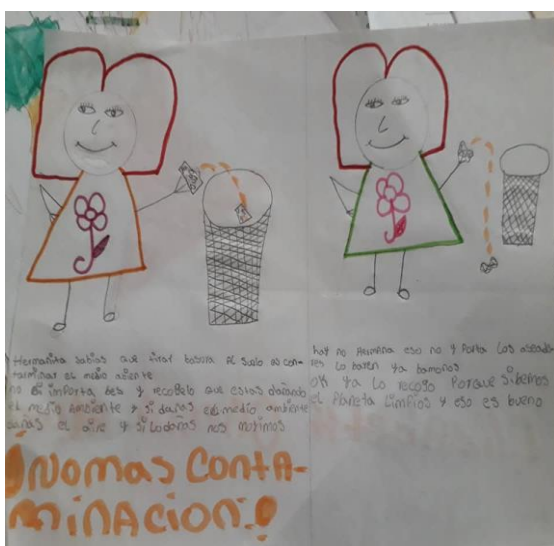
6. ¿Cuales de esos elementos que encuentras allí contribuyen a la contaminación?
Papel, botellas, basuras, plástico y frutas podridas

✓ Completa el registro de los elementos contaminantes que observes durante el recorrido al lugar

TIPOS DE CONTAMINANTES EN LA ESCUELA		
Elementos	✓	Observaciones
Plásticos	✓	basuras, botellas, tapas, etc...
Papel	✓	Hojas, periódico y etc...
Vidrios	✓	botellas, vasos, y muchos mas
Otros (Indica)	✓	Cascaras, animales muertos, mas cosas.

✓ ¿Cuales fueron los elementos contaminantes que más encontraste?
vidrios, basuras, plásticos, botellas y mas basura.

✓ Realiza un dibujo sobre la contaminación que observaste durante el recorrido al lugar



Evidencias conversatorio “Aprendo, cuido y disfruto del medio ambiente”

